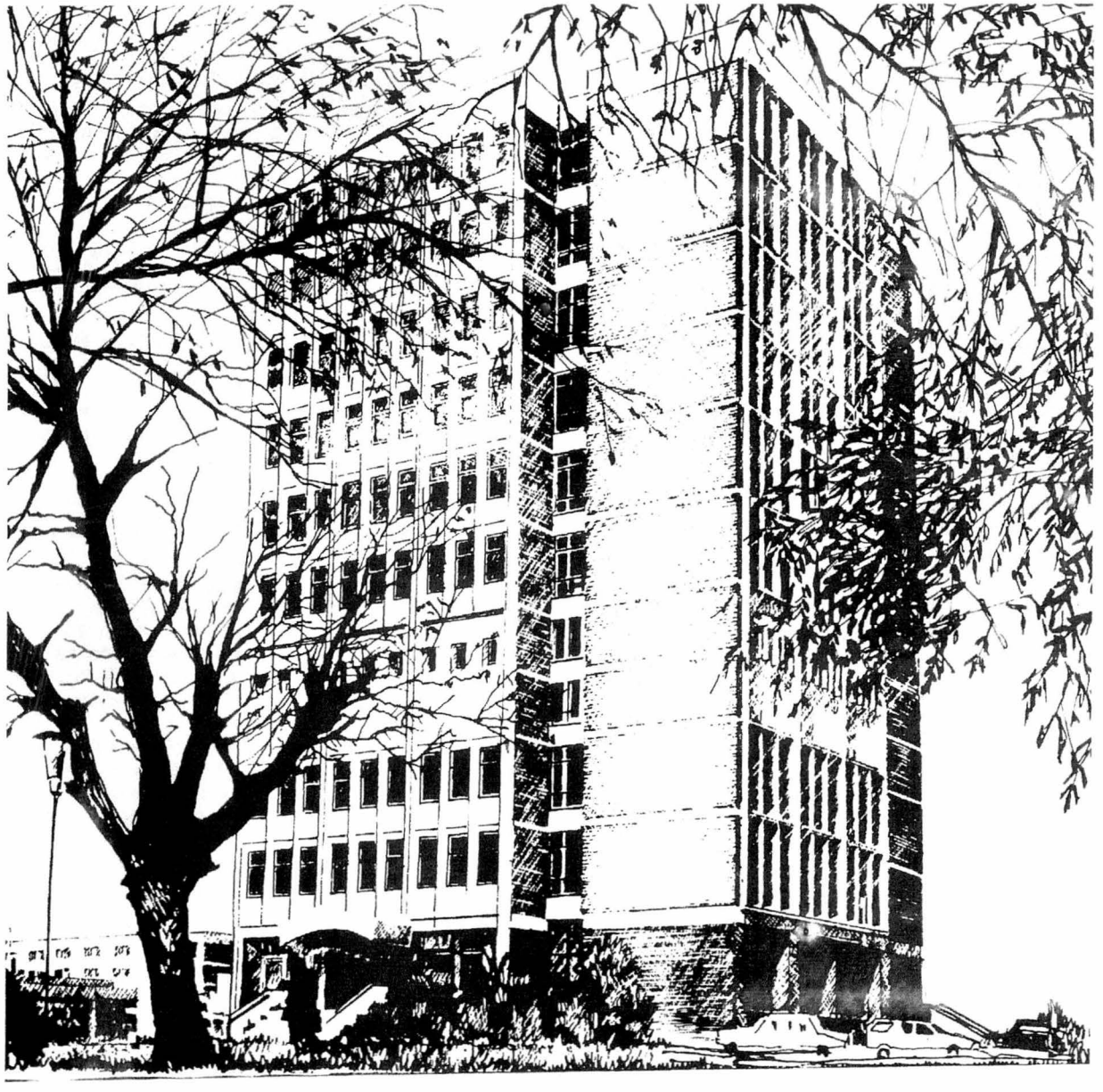
CURIERUL de FIZICĂ

Publicaţia Societăţii Române de Fizică şi a Fundaţiei Horia Hulubei • Anul X • Nr. 2 (**29**) • iunie 1999

La 1 septembrie 1999: 50 de ani de fizică la Măgurele



EDITURA HORIA HULUBEI

«...Libertatea de expresie este un drept pentru care trebuie luptat, nu o binecuvântare gratuită. Dar este mai mult decât atât: este o punte de înţelegere şi cunoştinţe. Este un element esenţial pentru schimbul de idei între naţiuni şi culturi care, la rândul lui, reprezintă o condiţie pentru o mai bună înţelegere şi o cooperare de durată ... »

Din mesajul comun al organizaţiilor ONU şi UNESCO cu ocazia Zilei internaţionale a Presei (3 mai 1999) semnat de Kofi Annan – secretarul general ONU, Federico Mayor – directorul general UNESCO – şi Mary Robinson – înaltul Comisar ONU pentru Drepturile Omului.

ANALIZA RISCULUI:
Society for Risk Analysis (SRA)

Am anunţat în CdF nr. 27, pagina 23, printre alte servere cu listă şi pe acela din titlu. El aparţine organizaţiei Society for Risk Analysis (SRA) şi are adresa e-mail

riskanal@listserv.pnl.gov (pnl = Pacific Northwest National Laboratory)

Datorită importanţei temei pentru multe discipline din fizică revenim cu amănunte preluate direct de la acest server (le inserăm în original).

About SRA: "The Society for Risk Analysis provides an open forum for all those who are interested in risk analysis. Risk analysis is broadly defined to include risk assessment, risk characterization, risk communication, risk management, and policy relating to risk. Our interests include risks to human health and the environment, both built and natural. We consider threats from physical, chemical, and biological agents and from a variety of human activities as well as natural events. We analyze risks of concern to individuals, to public and private sector organizations, and to society at various geographic scales. Our membership is interdisciplinary and international." (SRA web page).

The Pacific Northwest National Laboratory and the Columbia-Cascades Chapter of the Society for Risk Analysis have set up a risk analysis Internet mailing list, as a service to the **international risk analysis community**. Any messages sent to the mailing list will be re-broadcast to all subscribers to the mailing list, either periodically, in digested form, or immediately upon receipt. Subscribers can decide whether they want the immediate or digested form of the list. The list is currently unmoderated. We define risk analysis quite broadly; as with other academic/scholarly mailing lists, appropriate postings can include news items of interest, meeting announcements, announcements of the availability of preprints or software, open position descriptions, Calls for Papers, requests for information, answers to those requests, etc..

The name of the list is RISKANAL. The goals of RISKANAL are to:

– Provide an opportunity for individuals from diverse disciplines and from different countries to exchange information, ideas, and methodologies for risk analysis and risk problem-solving.

– Foster understanding and professional collaboration among individuals for the purpose of contributing to risk analysis and risk problem-solving.

– Facilitate the dissemination of knowledge about risk and risk analysis methods.

– Encourage application of risk analysis methods.

Messages mailed to RISKANAL@LISTSERV.PNL.GOV are distributed to all list subscribers. Please do not send messages longer than about 500 lines; break long messages up into multiple shorter messages.

To join RISKANAL, send the following e-mail message to

LISTSERV@LISTSERV.PNL.GOV:

SUBSCRIBE RISKANAL First_Name Last_Name

Example: SUBSCRIBE RISKANAL Joan Smith

To sign off RISKANAL, send the following e-mail message to LISTSERV@LISTSERV.PNL.GOV:

UNSUBSCRIBE RISKANAL

To receive groups of messages instead of each as it is sent to RISKANAL digest (collection of posts), send the following e-mail message to

LISTSERV@LISTSERV.PNL.GOV:

SET RISKANAL MAIL DIGEST

To send a message to the RISKANAL, send your e-mail message to

RISKANAL@LISTSERV.PNL.GOV

To obtain a list of RISKANAL participants, send the following e-mail message to

LISTSERV@LISTSERV.PNL.GOV:

REVIEW RISKANAL

To get help on LISTSERV commands, send the following e-mail message to

LISTSERV@LISTSERV.PNL.GOV:

HELP

The Risk Analysis Center is a new site containing information about the wide variety of risks you face as a human being: from crime, disease, sports injuries, food, workplace accidents, travel, pollution and other risks ranging from the remote to the ever-present. The site contains a searchable database of abstracts of articles from the UK national press and international press (scanned daily) and scientific, technical and medical journals and is a valuable information resource if you are researching health, environmental or other subjects involving human welfare.

Access to the site is free on registration.

http://www.risk-analysis-center.com

For further information please contact: Lorraine McCarthy, Production Editor, Risk Analysis Center, NTC Publications Ltd, Farm Road, Henley-on-Thames, RG9 1EJ, UK. Tel: 0044 1491 418668 Fax: 0044 1491 571188

E-mail: Lorraine_McCarthy@risk-analysis-center.com

VIZITA SUVERANULUI PONTIF

Redacţia CdF nu poate omite măreţul eveniment din zilele de 7, 8 şi 9 mai 1999. Vom consemna evenimentul cu 2 extrase din „22" (11 - 17 mai 1999).

Omul care ne-a redat încrederea

Miracolele apar când omul e mai încercat. La sfârşitul acesta de mileniu, tulbure şi plin de incertitudini, când speranţa părea să se stingă - iată, s-a întâmplat o minune.

Un om a venit. A vorbit simplu, pe limba noastră, pe înţelesul tuturor, despre adevăruri gândite de fiecare dintre noi. A făcut un apel firesc la unitate, la toleranţă, la solidaritate. Cuvinte parcă uitate într-o lume dezbinată, clocotind de ură. Umanitate ! Ce desuet părea acest cuvânt ! A fost o lecţie necesară, parcă în ultima clipă. A fost într-adevăr, cuvântul lui Dumnezeu. (...)

Dacă are această putere, Papa Ioan Paul al II-lea este cel mai bun om al secolului, capabil să înfrângă, aşa cum spune Shakespeare, ura prin iubire. Să-i dea Dumnezeu sănătate omului care ne-a redat încrederea în noi înşine.

Cătălina Buzoianu

Virtuţile diplomatice ale iubirii

(...) Mi se pare că esenţa mesajului său e cuprinsă în acest îndemn: e timpul să nu mai invocăm trecutul pentru a ne simţi justificaţi de ura pe care o răspândim în prezent. Voinţa de a lovi în celălalt nu are nici o justificare în faţa lui Dumnezeu, şi cine răspândeşte vorbe false îşi înmoaie limba în sângele aproapelui.

Suveranul Pontif ne invită să abandonăm răzbunarea în favoarea iubirii, fără a uita nedreptatea făcută ori sângele vărsat. Cum ? Punând la baza refacerii societăţii mutilate de comunism nu memoria celebrată narcisic (a nu uita pentru a nu te uita), ci memoria suferinţei celor care au mărturisit pentru adevăr. (...)

Horia-Roman Patapievici

CURIERUL de FIZICĂ

ANUL X NR. 2 (**29**) IUNIE 1999

4	* * *	Emisia gamma indusă
5	*Mircea Oncescu*	Granturile Academiei Române pe 1999: tinerii solicitanţi
6	*Iulian Pârvulescu*	Cum publicăm: comunicare sau articol ?
8	*Gheorghe Mateescu*	Sistem de sprijin al deciziei în urgenţe nucleare integrat la nivel european - RODOS
14	* * *	Sistemul de date ISI şi utilizarea lor
15	* * *	Definitions din Science Citation Index, Journal Citation Report
15	* * *	Încheierea situaţiei financiare pe 1998 a FHH
15	* * *	Fundaţii ... Fundaţii
16	*Octavian Cârbunar*	Din culisele calculatoarelor - standardul IEEE754
17	*Horia Dediu*	Aplicaţia INTRANET la IMT
17	*Andrei Marinescu*	Asociaţia pentru Compatibilitate Electromagnetică din România
18	*Mircea Oncescu*	Consultaţii: Întocmirea unei liste de lucrari
19	* * *	Vorbe cu tâlc
19	* * *	Ateherele Solidarităţii Universitare
19	*Dorel Bally*	Chaim Iussim (1927...1999)
19	* * *	Fizicienii şi Vaticanul
20	* * *	Apropo de Etica Profesională
21	* * *	Difuzorii voluntari ai FHH, Siguranţa calculatorului, Fundaţia prof. George Manu, Asociaţia Pro-FISICA, Legile Europene
22	*Constantin Milu*	Documente ale NCRP (125/1997 şi 129/1999)
22	* * *	Iradierea publicului
23	*Valerica Grigore*	Abonamentele pe anul 1999
23	* * *	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials (JOAM)
24	* * *	La închiderea ediţiei
24	* * *	Poşta Redacţiei

Pe coperta I: Blocul Turn IFA, de la Măgurele, în care se găseşte nu numai redacţia Curierului de Fizica (la etajul şase), Societatea Română de Fizică, ci şi Biblioteca Naţională de Fizică 'asaltată' - crede redacţia - de cititori de peste mări şi ţări ...

Grafica: Doina Sandu

Voluntariat

Programul regional „Dezvoltarea Iniţiativelor Voluntare" din cadrul Open Society Institute (OSI), New York - SUA, este unul dintre programele regionale demarate în anul 1998 şi de către Fundaţia pentru o Societate Deschisă România. Scopul acestuia este de încurajare a renaşterii voluntarismului în ţările din cadrul reţelei OSI, ca o cale de sprijinire a activităţilor organizaţiilor nonguvernamentale, a susţinerii altor reţele de programe şi ca un pas esenţial către construirea unei societăţi civile puternice.

Fundaţia pentru o Societate Deschisă România anunţă programul „Centrul de Voluntariat".

În 1997 Adunarea Generală a Naţiunilor Unite a declarat anul 2001 ca Anul Internaţional al Voluntarilor, rezoluţie sprijinită de 123 de ţări şi care vine ca o recunoaştere a contribuţiilor voluntarilor din întreaga lume. Pentru ţările foste comuniste, voluntariatul reprezintă încă un concept plin de semnificaţii stereotip „patriotice", situaţie care trebuie schimbată cât mai repede prin intermediul unor iniţiative cât mai diversificate.

Programul Volunteer Initiatives Development din cadrul Open Society Institute, este unul dintre programele regionale demarate în anul 1998 şi de către Fundaţia pentru o Societate Deschisă România. Obiectivul programului constă în sprijinirea constituirii Centrului de Voluntariat, menţionat mai sus. Programul se adresează organizaţiilor neguvernamentale cu experienţă de cel puţin doi ani în lucrul cu voluntari.

Centrul de voluntariat va urmări patru funcţii esenţiale:

– Conectarea organizaţiilor locale cu persoanele interesate de activităţi voluntare.

– Desfăşurarea de activităţi de promovare a voluntariatului.

– Asistarea organizaţiilor care vor dori sa ofere servicii similare.

– Training în recrutarea şi managementul voluntarilor.

Fundaţia pentru o Societate Deschisă finanţează proiecte privind dezvoltarea voluntariatului. Informaţii suplimentare şi formulare de înscriere se pot obţine la sediile Fundaţiei din Bucureşti (telefon: 01 659 74 27 / 650 63 25, e-mail: info@buc.soros.ro); Cluj (064 420 480; e-mail: info@cluj.osf.ro); Iaşi (032 252 926; e-mail: info@iasi.osf.ro), Timişoara (056 221 470; e-mail: info@timis.osf.ro); Arad (057 284 000; e-mail: imarc@timis.osf.ro).

Redacţia CdF menţionează aici că activitatea organizaţiei neguvernamentale FUNDAŢIA HORIA HULUBEI se bazează numai pe voluntariat. Rezultatele obţinute în alegerea şi antrenarea voluntarilor în cei cinci ani de când activează ne dau dreptul să afirmăm că există o experienţă pozitivă interesantă în domeniul la care ne referim ! Ceea ce s-a realizat din acest punct de vedere a fost expus în numărul trecut al CdF pe paginile 11...14.

Emisia gamma indusă

La 25 ianuarie 1999 în Physical Review Letters a apărut articolul ***Accelerated Emisssion of Gamma Rays from the 31-yr Isomer of 178 Hf Induced by X-Ray Irradiation*** *de C.B. Collins ş.a., avându-i ca autori din partea română pe C. A. Ur şi Ioan-Iovit Popescu (Physical Review Letters vol. 82, nr.4 pp 695-698). Articolul poate fi citit: http://www.utdallas.edu/research/quantum.*

În continuare inserăm, traduse în limba română, două prezentări ale obiectului articolului din două reviste prestigioase. (Am lăsat titlurile în original.)

PHYSICS NEWS UPDATE

The American Institute of Physics Bulletin of Physics News

X rays in, gamma rays out

Un laser este o maşină pentru pomparea energiei (electrice, luminoase, chimice etc.) într-un mediu (lichid, gazos, solid) ai cărui atomi se relaxează ulterior într-un mod concertat pentru a produce lumină coerentă. Unul din obstacolele care au stat în faţa realizării unui laser care să emită coerent radiaţii X sau gamma a fost incapacitatea de a pompa suficientă energie într-un mediu activ şi de a o păstra acolo suficient timp pentru a fi extrasă în condiţiile şi la momentul dorit.

Un posibil candidat la mediul potrivit ar fi un izomer al hafniului. În fizica nucleară izomerii sunt nuclee care au acelaşi număr de neutroni şi de protoni dar diferă prin aceea că pentru un acelaşi nucleu unul sau mai mulţi nucleoni (protoni sau neutroni) se situează pe nivele excitate. Fizicieni de la Universitatea Texas din Dallas şi colegii lor din Rusia, ROMÂNIA, Ucraina şi SUA au început cu o probă de hafniu 178, izomer metastabil, (durata de înjumătăţire este de 31 ani) – preparat la Los Alamos – cu 4 nucleoni participanţi, care posedă o energie înmagazinată de 2,5 MeV. Apoi, asemenea unui tranzistor 'triggerat' de un semnal de poartă, materialul izomeric poate produce, atunci când primeşte o cantitate de radiaţii X (nu mai mult de 1,6 % din energia de ieşire), o radiaţie indusă gamma (IGE = induced gamma emission); astfel energia radiaţiilor X este stocată în 'pila' de Hf şi apoi extrasă la o energie gamma superioară. Totuşi energia emisa nu este încă coerentă deci experimentul nu e chiar un laser gamma.

Cercetarea IGE are şi implicaţii astrofizice de când este de aşteptat ca stările izomere să se comporte diferit în mediile gamma intense aşa cum pare a fi în supernove.

HYPERLINK **http://www.aip.org/enews/physnews/1999/split/pnu411-2.htm**

Această prezentare este semnată de Phillip Schewe şi Ben Stein.

SCIENCE, vol 283, 5 February 1999:

First Light for a Gamma Ray Flashbulb

Ivan Amato, reporter ştiinţific al societăţii National Public Radio, scrie:

... După descoperirea laserului, oamenii de ştiinţă au căutat fenomenul de-a lungul spectrului electromagnetic, dincolo de vizibil, în regiunea ultravioletului şi a domeniului radiaţiilor X şi chiar gamma, adică la „lumina" suficient de 'energică'. De aproape 40 de ani se caută. Iată că în Physical Review Letters din 25 ianuarie 1999 o echipă de 13 fizicieni – din SUA, Rusia, România şi Ucraina, anunţă un pas important. Un izomer al hafniului, extras din 'deşeurile' unui accelerator poate elibera energie stocată în nucleu, ca o 'rafală' de fotoni gamma cu energii mai mari cu 1,3 milioane de ori decât aceea a fotonilor de lumină roşie a primului laser din lume.

Radiaţiile gamma care emerg din izomerul hafniului nu sunt coerente, adică nu sunt sincronizate aşa cum sunt acelea ale unui laser adevărat. Este mai curând un tub emiţător de 'rafale' de fotoni gamma. Fizicianul Carl Collins de la Centrul de Electronică Cuantică al Universităţii din Texas, Dallas – Richardson, conducătorul grupului, crede că realizând controlul complicatei mişcări a energiei din interiorul nucleului, se va putea ajunge la laserul gamma.

Chiar în stadiul actual al descoperirii se întrevăd unele aplicaţii majore. Un dispozitiv 'gamma' cu lungimile sale de undă foarte mici ar putea împinge fotolitografia – prin care se realizează microcircuitele – la dimensiuni atomice. De asemenea, un astfel de dispozitiv ar putea steriliza suprafeţe contaminate cu microorganisme sau ar putea constitui o sursă de energie pentru un laser cu radiaţii X.

Un laser cu fotoni gamma ar opera altfel decât laserele existente, care pompează electroni în medii gazoase, lichide sau solide, ridicând atomii mediului în stări excitate şi apoi le stimulează să emită radiaţia coerent pe măsură ce ajung colectiv la starea fundamentală. Singurul mod de a face ca atomii să emită fotoni gamma este să producem fenomenul descris la nucleele acestora. Cu alte cuvinte, să ridicăm un mare număr de nuclee într-o stare deformată – stare izomeră – şi apoi ele să revină colectiv la starea fundamentală emiţând energia caracteristică tranziţiei nucleare respective.

La cele mai multe nuclee, izomerii gamma activi emit energia stării excitate prea repede faţă de timpul în care se pompează energie pentru excitare. Dar există izomeri cu durate de înjumătăţire mai mari. Collins şi colegii săi au lucrat un timp cu tantal 180 la care energia emisă nu diferă prea mult de aceea pompată pentru excitare.

Ei au avut succes cu hafniu 178: acesta este obiectul articolului anunţat.

Acum doi ani cercetători francezi au anunţat că au reuşit să amorseze emisia gamma indusă cu acest izomer, dar nu au dat detalii. Collins şi grupul său au adus detalii în articolul menţionat şi anunţă continuarea acestor cercetări. Se caută elucidarea modului în care energia radiaţiilor X incidente se transferă nucleonilor hafniului 178 şi apoi amorsează nucleul excitat ca să emită energia gamma. Collins crede că este începutul unui nou domeniu de cercetare: nucleonica cuantică, marcată prin cunoaşterea mai exactă a structurii nucleare. Poate aşa se va obţine un laser gamma.

INTERNET PENTRU ONG

Grupul pentru Dialog Social a organizat o Întâlnire prilejuită de aniversarea a doi ani de la înfiinţarea Centrului de Resurse şi Comunicaţii INTERNET pentru Organizaţiile Neguvernamentale, un proiect realizat în colaborare de FDSC, GDS şi GURU – Grupul Utilizatorilor Români ai sistemului de operare UNIX –, în cadrul Programului PHARE pentru Dezvoltarea Societăţii Civile.

Cu acesta ocazie a avut loc dezbaterea cu tema: „Tehnologia Informaţiei – un lux sau o necesitate pentru organizaţiile neguvernamentale româneşti ?". De asemenea au fost prezentate câteva din site-urile organizaţiilor neguvernamentale participante la proiect precum şi site-ul **www.ong.ro** al Centrului. Telefon: 01 650 44 30; e-mail **contact@ong.ro**.

Granturile Academiei Române pe 1999

Tinerii solicitanţi

Aşa cum am mai scris – în numărul 27 din CdF la pagina 15 – granturile pentru cercetare acordate de cel mai înalt for ştiinţific al ţării – AR –, a creat o formă de finanţare pentru unele cercetări, aducând o oarecare perspectivă pozitivă pentru lumea ştiinţifică românească. Este adevărat că în starea actuală de sărăcie – lucie – volumul acestei finanţări pentru cercetare este foarte redus. Scriam că este vorba de granturi pentru cercetări fundamentale care trec prin sita comisiei de evaluare – peer review; o cerinţă importantă a acestei comisii este **realizabilitatea** temei propuse, adică solicitantul – şi evident colectivul său de lucru – să prezinte suficientă credibilitate din punctul de vedere al abordării şi al finalizării temei propuse. Această credibilitate reiese pregnant din lista publicaţiilor atât a responsabilului solicitant cât şi a celor din colectivul său de lucru.

În treacăt fie spus, aceeaşi comisie de evaluare, a AR, a ales şi teme pentru care au fost acordate granturi de către ANŞTI (pe atunci MCT) la care criteriul de alegere a înclinat spre aspecte legate de aplicarea în diferite ramuri economice a rezultatelor cercetărilor efectuate. Am mai spus la locul citat că vom publica datele caracteristice rezultatelor obţinute de către granturile ANŞTI.

Să precizăm încă odată, scopul acestui mod de finanţare. Suma acordată trebuie să completeze deficitul minim necesar din **dotarea** colectivului de lucru şi/sau să asigure **participarea** unuia din cercetători la acea manifestare ştiinţifică fără de care cooperarea internaţională (sau naţională) nu poate avea loc. În ceea ce priveşte partea acordată ca salariu sau îndemnizaţie pentru colectivul de lucru, se precizează că AR consideră că trebuie să nu depăşească 15 % deşi multe propuneri pentru granturi nu prevăd astfel de cheltueli.

Suntem de acord cu mulţi cititori că evaluarea propunerilor pentru granturi prezintă un oarecare grad de risc, întâlnit totdeauna în alegerea unor teme de cercetare. Ceea ce ar trebui să ne asigure că avem oarecari rezultate pozitive în evaluarea făcută, ar fi o analiză a rezultatelor obţinute la temele pentru care s-au acordat granturi în anii care au trecut. AR a publicat o CARTE ALBĂ (v. locul citat) în care face o 'cântărire' a granturilor acordate; în plus, a cerut celor care au beneficiat de granturi lista lucrărilor publicate. Este un început bun, după părerea noastră, pentru o eventuală analiză. Redacţia CdF se consideră datoare să obţină accesul la o astfel de analiză.

În ceea ce priveşte experienţa în evaluarea temelor de fizică câştigată în timp în ţara noastră, după 1990, am scris de mai multe ori în CdF despre comisia (naţională) de fizică (preşedinte: profesorul Valentin Vlad, mc al AR) care a evaluat în fiecare an rezultatele obţinute la temele de cercetare abordate şi finalizate în institutele de fizică.

Anii 1996, 1997 şi 1998

Am menţionat la locul citat numărul granturilor, pe 1996 şi 1997, cărora li s-a acordat girul comisiei de evaluare precum şi suma aprobată pentru acestea. Datele provizorii pentru anul 1998 au fost date într-o notă în acelaşi loc citat; cele definitive vor fi publicate în CdF imediat ce vor fi sintetizate de AR.

Anul 1999

Pentru anul 1999, AR a anunţat din timp posibilitatea acordării unor granturi, precizându-se de astă dată că un număr de granturi (cel puţin 10 %) va fi acordat tinerilor.

Pentru fizică s-au depus 98 de cereri dintre care la 18 propuneri responsabilul este sub 40 de ani. În propunerile la care ne referim se găsesc remarcabile liste ale publicaţiilor, cu lucrări în reviste ştiinţifice din fluxul ISI. Este adevărat că sunt lucrări în care aceşti tineri sunt alături de cei care i-au îndrumat – cercetători seniori – dar merită subliniat faptul că există lucrări în care tânărul solicitant este singurul autor sau alături de alţi tineri.

Dintre propunerile la care ne referim, adică ale tinerilor, merită menţionate acelea pentru care comisia de evaluare a acordat câte un grant. Sunt opt din ele. Iată-le, în ordinea mediilor obţinute:

1. Amilcar Remus Ionescu: Descrierea halourilor dineutronice (IFIN)
2. Marian Niţă: Efecte mezoscopice ale tranziţiei metal-izolator în câmp magnetic (IFTAR)
3. Claudiu Filip: Metode moderne ale spectroscopiei RMN de înaltă rezoluţie în solide pentru investigarea structurii în compuşii biologici macromoleculari marcaţi uniform cu carbon 13 (ITIM)
4. Radian Popescu: Sisteme nanoclusteri C 60 obţinute prin implantare ionică (IFTM)
5. Ştefan Adrian Cârstea: Structuri spaţio-temporale supersimetrice (IFIN)
6. Adrian Petriş: Procese optice neliniare în interacţiunea a două unde în cristale fotorefractive cu coeficient electrooptic foarte mare (IFTAR)
7. Călin Alexandru Ur: Investigarea competiţiei dintre gradele de libertate uniparticulă şi cele colective în structura nucleelor din pătura 1f7/2 (IFIN)
8. Tibor Adrian Ovari: Dinamica proceselor de magnetizare în fire metalice amorfe acoperite cu sticlă (IFT)

Cu alte cuvinte: 6 din Bucureşti, 1 din Iaşi şi 1 din Cluj-Napoca.

Din spirit olimpic, menţionăm, în aceeaşi ordine, numele celorlalţi tineri solicitanţi: Silviu Pavel Poloşan IFTM, Gabriel Stoicea IFIN, Mihail Doloris Mirea IFIN, Corneliu Ghica IFTM, Claudiu Octavian Mazilu IN Sticla, Ioana Pintilie IFTM, Sorina Popescu IFIN, Maria Ionică IN Microtehnologie, Camelia Neamţu ITIM şi Dana Maria Miu IFTAR.

Deşi multe propuneri (ale tinerilor şi ale seniorilor) au întrunit condiţiile exigente ale comisiei de evaluare, numărul total de granturi acordate a trebuit să fie pus de acord cu suma disponibilă, care în acest an de sacrificiu bugetar a fost mai mică decât aceea a anului trecut (şi anume 220,4 Mlei faţă de 320 Mlei în 1998 !). Pentru 1999 comisia de evaluare GAR pentru ştiinţele fizice a acordat în total 13 granturi, dintre care 8 sunt pentru tinerii înşiraţi mai înainte. Cu alte cuvinte procentul granturilor acordate pentru tineri este 62 % !

Cu privire la comisia de evaluare din acest an, răspundem unor întrebări: preşedintele acestei comisii este profesorul Vladimir Ţopa, mc al AR; menţionăm că din comisie au făcut parte patru membri ai secţiei de ştiinţe fizice a AR (inclusiv preşedintele secţiei, acad. Horia Scutaru) şi patru membri din afara AR.

Autorul rândurilor de faţă crede că datorită selecţiei din acest an proporţia tinerilor solicitanţi la GAR, care în 1999 a fost de 18,3 %, va creşte în anii următori.

Mircea Oncescu

Cum publicăm: comunicare sau articol ?

1. Nevoia de a publica

Cercetarea ştiinţifică nu secretă ştiinţă aşa cum viermele de mătase secretă firul subţire şi preţios. Pentru ca rezultatele strădaniilor cercetătorului să se încorporeze în patrimoniul ştiinţei, trebuie îndeplinite nu puţine condiţii, dintre care cea mai elementară este publicarea, aducerea lor la cunoştinţa celorlalţi membri ai comunităţii ştiinţifice, care urmează să le verifice, să le critice, să le dezvolte. S-a spus, pe bună dreptate, că fără publicare, nu există ştiinţă. Prezenta încercare este o continuare a celei apărute mai de mult în paginile revistei Academica [1].

Pe parcursul timpului, comunitatea ştiinţifică a elaborat o bogăţie de forme de publicare, cu specii, subspecii şi varietăţi, adaptate diferitelor condiţii: viteza de comunicare, numărul, răspândirea şi gradul de specializare ale publicului destinatar etc. [2]. Prin alegerea celor mai potrivite dintre ele, creatorii urmăresc atât să se confrunte cu nivelul mondial atins în specialitate, cât şi să se facă cunoscuţi, pe ei înşişi, instituţia lor, ţara lor. In multe locuri este valabil pentru cercetători dictonul: publish or perish, ceea ce evidenţiază faptul că activitatea publicistică este utilizată major ca măsură a activităţii de cercetare.

Se poate astăzi vorbi despre o "cultură" a publicării, necesară omului de ştiinţă în cariera sa, care se deprinde în ucenicie, de regulă ca doctorand, şi se rafinează apoi pe întreg parcursul carierei. Spre deosebire de literatura beletristică, aici talentul joacă un rol mai de grabă de plan secund, esenţială fiind cunoaşterea şi aplicarea "regulilor jocului", care se învaţă. Aceste reguli se referă la ce, când şi mai ales cum şi unde se publică, pentru a mări şansele de atingere a obiectivelor menţionate mai sus.

In rândurile care urmează, vom face referire la două categorii mari de mijloace de comunicare sau de forme publicistice: comunicarea la manifestări ştiinţifice şi articolul în revistele ştiinţifice, căutând să subliniem particularităţile fiecăreia şi rolul diferit pe care îl joacă în ansamblul literaturii ştiinţifice, din care vom deriva teza prezentei lucrări: iniţial comunicare, apoi articol.

2. Particularităţile comunicării la manifestări ştiinţifice

Manifestările ştiinţifice sunt, ele însele, de o mare varietate: mese rotunde, seminarii (workshops), simpozioane, sesiuni, conferinţe, congrese şi încă altele, care se disting după gradul de cuprindere a subiectului, numărul de participanţi şi forma de organizare. In cadrul lor, comunicările sunt, la rândul lor, clasificabile în: postere sau afişe cu textul comunicării puse pe pereţii unei săli, comunicări orale pe secţii sau în şedinţe plenare, comunicări invitate în plenare, de regulă mai cuprinzătoare, intervenţii la discuţii etc. Ulterior manifestării, comunicările se publică sau nu, uneori apare numai un volum cu rezumate, acesta din urmă chiar la începutul manifestării. Volumul de memorii in extenso (proceedings) se distribuie participanţilor, ca şi cel cu rezumate dar de regulă ulterior manifestării.

Comunicările la manifestări ştiinţifice au câteva particularităţi comune: promptitudinea în diseminarea rezultatelor, posibilitatea interacţiei personale între autor(i) şi destinatari, dar şi un caracter deseori preliminar, de lucrare nefinisată întru totul, de unde şi exigenţa la admitere din partea organizatorilor mai scăzută, mai laxă (mai ales pentru postere). Difuzarea este limitată în timp ca şi în spaţiu, ceea ce are consecinţa importantă că lucrarea nu se încorporează decât în mod excepţional în patrimoniul ştiinţific şi este dificil de regăsit pe baza unei trimiteri bibliografice ulterioare. Mai mult, în prezent foarte multe edituri şi/sau redacţii nu mai acceptă la bibliografia lucrărilor trimiteri la comunicări prezentate la manifestări ştiinţifice, chiar dacă au fost publicate în volume de memorii (v. pag. 18).

Rolul manifestărilor ştiinţifice de toate formele nu este cel de a consemna rezultate rămase mai mult sau mai puţin definitiv în corpusul ştiinţei, cât cel de a permite contacte şi schimb de idei, compararea nivelului atins de diferite grupuri de specialişti, formularea de probleme şi de posibile căi de soluţionare, punerea la curent cu noutăţile şi mai ales cu tendinţele etc. Deşi numărul şi varietatea manifestărilor ştiinţifice cresc, ele nu urmăresc să se substituie în nici un fel literaturii ştiinţifice scrise. Intre manifestări ştiinţifice şi reviste ştiinţifice s-a consolidat o diviziune a muncii.

3. Particularităţile articolului din reviste ştiinţifice

In conformitate cu o părere unanim acceptată, revistele ştiinţifice reprezintă principala cale de publicare a rezultatelor ştiinţifice originale. Este greu de apreciat numărul total de reviste de specialitate care apar astăzi în lume, dar se estimează că sunt circa 150.000. Intre ele, există un număr mult mai restrâns de reviste de elită, cu colaborare şi difuzare cu adevărat internaţionale, de circa 3.000-5.000, în care apar marea majoritate a lucrărilor care intră apoi în patrimoniul ştiinţei. Ele se numesc reviste din fluxul principal (mainstream journals), a căror listă coincide în linii mari cu cea din banca de date a Institute for Scientific Information din S.U.A., de unde şi denumirea de "lista ISI."

Revistele din fluxul principal se bucură de o serie de importante privilegii, printre care: difuzarea largă şi foarte promptă a sumarului prin Current Contents, posibilitatea de a obţine rapid rezumatul şi chiar textul integral al unui articol oriunde în lume şi de către oricine poate plăti, apariţia ulterioară a lucrărilor în care un articol dat a fost citat, prin indexurile de citări (e.g. Science Citation Index), apariţia periodică a unor indicatori de calitate a revistei [3] etc., ceea ce creează un efect de reacţie pozitivă, în sensul că revista, intrată în fluxul principal datorită atenţiei şi ecoului de care se bucură, tinde să se bucure de o atenţie şi de un ecou şi mai mari.

Alte câteva zeci de mii de reviste sunt considerate în fluxul de mijloc (middle-stream), conţinând şi ele uneori contribuţii originale importante, dar mai ales informări pentru ţinerea la curent a specialiştilor. Acestea sunt reviste profesionale, distincte de revistele ştiinţifice propriu-zise din fluxul principal, dedicate exclusiv rezultatelor originale. Ele sunt luate în evidenţă de revistele de informare secundară, reviste de rezumate sau de referate (e.g. Chemical Abstracts, Referativnâi Jurnal etc.). Revistele din fluxul de mijloc tind să aibă mai mult o importanţă la nivel naţional.

Restul revistelor au o soartă de neinvidiat. Cu viaţă efemeră, cu apariţie neregulată sau cu întârzieri, cu difuzare restrânsă, puţin citite şi mai puţin citate, ele sunt mai de grabă "cimitire" de lucrări decât mijloace de

publicare şi difuzare a acestora. De sigur, nu este vorba aici de revistele destinate publicului larg, de nespecialişti, care au un rol aparte, bine definit şi foarte necesar, dar care nu formează obiectul acestui articol.

Revenind la revistele ştiinţifice din fluxul principal sau din cel de mijloc, lucrările publicate aici sunt la rândul lor de mai multe feluri (care s-au numit "obiecte citabile"): scurte note, scrisori către redacţie, articole originale propriu-zise, articole de sinteză şi trecere în revistă etc. Există periodice care conţin toate aceste subspecii, în diverse rubrici distincte; este mai ales importantă distincţia între articolele originale şi cele de sinteză. Există şi reviste specializate numai pentru scrisori şi/sau note scurte, sau numai pentru articole de sinteză şi punere la punct. La acestea s-au adăugat mai recent lucrările publicate pe Internet, care tind să înlocuiască sistemul mai vechi de tiraje preliminare sau preprinturi.

Ceea ce este comun periodicelor ştiinţifice veritabile şi de mare importanţă este existenţa unui corp de experţi care recenzează articolele trimise spre publicare (peer review). Deşi sistemul este departe de a fi infailibil, el asigură totuşi în medie o calitate a articolelor publicate peste un anumit standard. Cu cât exigenţele acestui standard sunt mai ridicate, cu atât creşte calitatea revistei şi ecoul ei în rândul specialiştilor, apreciat după numărul de citări sau "impactul" ei. Ca urmare, este cu atât mai onorant pentru un cercetător să publice în astfel de reviste şi cu atât mai mare va fi probabilitatea ca lucrarea sa să fie citită şi citată, să aibă ecou în comunitatea ştiinţifică, să aducă vizibilitate, credibilitate şi prestigiu cercetătorului, instituţiei şi ţării respective.

4. Comunicarea nu ţine loc de articol

Din deosebirile evidenţiate mai sus între particularităţile comunicării la manifestări ştiinţifice şi articolului de revistă rezultă clar rolul lor diferit. Pentru o confruntare preliminară cu opiniile colegilor de specialitate, în vederea finalizării şi perfecţionării unei lucrări, ca şi pentru stabilirea unor eventuale colaborări în domeniu, comunicarea este de neînlocuit. Trebuie în acest context să ţinem seama şi de "cunoaşterea tacită" , adică de corpul de cunoştinţe care nu se publică dar care se învaţă, printre altele prin participarea la manifestările ştiinţifice.

Pentru a contribui la ştiinţă, pentru a integra deci lucrarea proprie în patrimoniul de cunoştinţe al umanităţii, articolul de periodic ştiinţific, preferabil din fluxul principal, rămâne singura cale, pe care o parcurg neîncetat armate de cercetători, începând cu cei geniali şi terminând cu cei sârguincioşi - şi ei vital necesari unei dezvoltări sănătoase a ştiinţei. Articolul din periodic, trecut prin filtrul recenzenţilor, este actualmente cărămida de bază a literaturii ştiinţifice. Tratatele şi monografiile, care consacră intrarea unor rezultate în patrimoniul ştiinţei, se construiesc plecând de la un număr, de obicei important, de articole de revistă.

Ca urmare, un cercetător face un rău serviciu propriilor rezultate, dacă se limitează la comunicarea lor la manifestări ştiinţifice. Cu aceasta, el nu le-a asigurat o difuzare corectă, nu şi-a îndeplinit misiunea. Mai mult, n-a convins pe cei care vor trebui să-i evalueze activitatea de validarea acelor rezultate, deoarece n-au trecut prin peer review. In consecinţă, într-o listă de lucrări care se anexează de regulă la curriculum vitae, articolele şi comunicările trebuie neapărat prezentate separat; dacă lista este bogată, comunicările pot lipsi cu totul. După cum menţionează acad. A.T.Balaban [3], comunicările inserate în numărul lucrărilor ştiinţifice sunt uneori notate cu coeficienţi negativi de către cei care judecă cererile de granturi sau răspund de angajări! Din păcate, puţini cercetători de la noi aplică în mod consecvent aceste recomandări.

5. Concluzie: iniţial comunicare, apoi articol

Rezumând argumentele expuse mai sus, este important pentru un creator în domeniul ştiinţei să-şi însuşească acele reguli şi cutume care asigură audienţa necesară lucrărilor sale şi în acelaşi timp recunoaşterea sa de către colegii de specialitate. Una dintre reguli afirmă că este de dorit ca un set coerent de rezultate să fie mai întâi prezentate sub forma unei comunicări la o manifestare ştiinţifică din domeniu, pentru a fi confruntate cu nivelul atins şi cu opiniile altor specialişti, eventual pentru a asigura o prioritate, dar este obligatoriu ca, mai apoi, lucrarea finisată şi şlefuită să fie supusă spre publicare într-o revistă, sub verificarea unor recenzenţi exigenţi.

Alegerea revistei trebuie făcută cu grijă, în interesul lucrării şi al autorului ei. Dacă revista face parte din fluxul principal, dacă are un factor de impact ridicat, ceea ce înseamnă că este citată mai frecvent, probabilitatea este mai mare ca lucrarea să fie adusă la cunoştinţa destinatarilor ei, spre profitul ştiinţei şi al autorilor.

Autorul ţine să mulţumească D-lui acad. Ionel Haiduc, vicepreşedinte al Academiei Române, pentru discuţiile interesante care au dus la cristalizarea ideilor prezentate mai sus.

Bibliografie

1. Iulian Panaitescu: Publicarea - o parte integrantă a cercetării ştiinţifice, Academica, VI, 3(63), pp. 11-13, ian. 1996.

2. Barbu Berceanu, Iulian Panaitescu: Prezentarea lucrărilor ştiinţifice - metodologia activităţii autorului. Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1968.

3. Alexandru T. Balaban: Indicatorii scientometrici şi managementul ştiinţei, în: Scientometria şi Politica Ştiinţei, ed. INID - ICPE, pp. 10-21, Bucureşti, 1998.

Iulian Panaitescu

Noi adrese e-mail la Măgurele

S-a efectuat redenumirea unor noduri. Noile denumiri, cu cele vechi între paranteze, sunt următoarele:

ifin.nipne.ro (roifa.ifa.ro)
theor1.theory.nipne.ro (theor1.ifa.ro)
infp.ro (infp.ifa.ro)
venus.nipne.ro (venus.ifa.ro)

'nipne' este acronimul pentru 'national institute for physics and nuclear engineering'.

Experţii din România

Publicaţia „Catalogul Experţilor din România", ediţia I 1997, a fost realizată de Societatea Academică din România (SAR). Această organizaţie neguvernamentală a fost prezentată în CdF numărul 19 - decembrie 1996 - la pagina 2.

Catalogul prezintă lista de experţi români în viziunea SAR pe 18 domenii de activitate precum: agronomie-medicină veterinară, economie, educaţie fizică, filosofie-teologie, ştiinţe juridice, politice, sociale, matematică-informatică etc. Catalogul este disponibil la SAR.

Societatea Academica Română (SAR) anunţă noile numere de telefon (01) 222 1405 şi fax (01) 222 1868.

Ştirea este preluată din buletinul electronic VOLUNTAR, nr. 18, 12 ianuarie 1998.

Sistem de sprijin al deciziei în urgenţe nucleare integrat la nivel european – RODOS

1. Necesitatea sistemelor computerizate de sprijin al deciziei

Zi de zi, interese şi scopuri obişnuite sau deosebite cer indivizilor sau colectivităţilor să întreprindă acţiuni pe care le consideră necesare pentru atingerea ţintei vizate.

Orice acţiune este bazată pe o decizie; la rândul ei decizia este rezultatul unui proces care trebuie să ia în considerare cele mai corecte date şi informaţii cunoscute în legătură cu scopul urmărit.

De regulă, complexitatea şi diversitatea datelor şi informaţiilor necesare sunt prea ample pentru a permite o abordare deterministă exhaustivă; aceste motive şi altele similare fac ca procesul de elaborare a deciziei să ofere mai multe soluţii alternative, asociate cu diferite ponderi, priorităţi şi condiţii astfel ca, în final, dintre acestea, persoanele responsabile, aşa numiţii „decidenţi" („decision makers"), trebuie să facă o alegere unică.

Totodată, dacă, pe de o parte, ţinem seama de faptul că în cele mai multe situaţii este imperativă luarea unei decizii finale într-un timp cât mai scurt posibil şi, pe de alta, ca evenimente complexe cum este urgenţa nucleară antrenează atât un amplu volum de date şi informaţii cât şi proceduri adecvate acestora, devine evidentă necesitatea utilizării calculatoarelor digitale pentru implementarea procesului care oferă soluţii alternative pentru decizie.

Deoarece un accident nuclear la un reactor de putere produce cantităţi importante de materiale radioactive care sunt expediate în atmosferă – „expulzarea radioactivă" (radioactive release) – unde se dispersează şi ulterior se depun pe pământ, doze ridicate de radiaţii pot fi primite de populaţia din zonele afectate, atât prin expunere externă cât şi/sau prin contaminare internă (Fig. 1); pentru a evita primirea acestora, se impune implementarea fără întârziere de măsuri complexe şi contramăsuri operative având ca

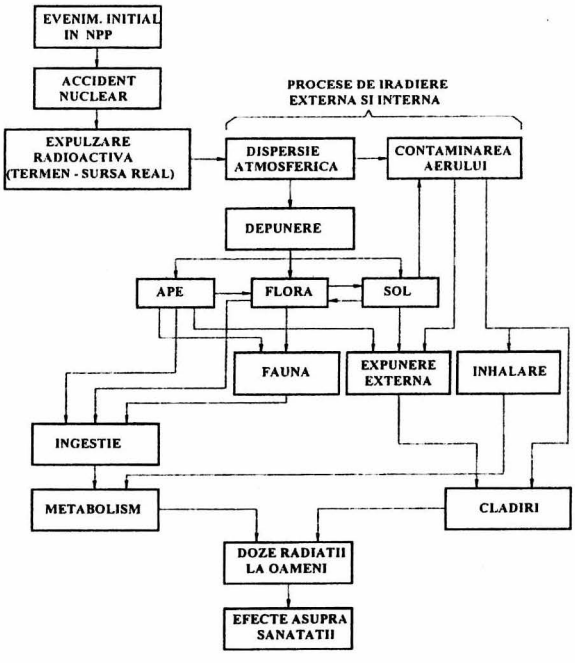


Figura 1. Căile prin care radiaţiile produse de un accident nuclear pot ajunge la om

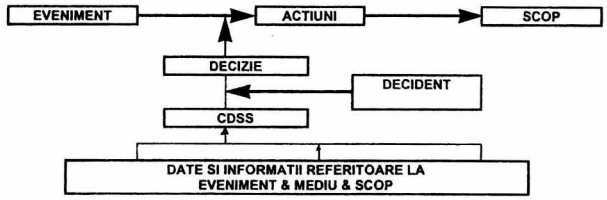


Figura 2. Locul CDSS într-o intervenţie

scop reducerea consecinţelor accidentului; eficienţa contramăsurilor este determinată, mai ales în faza timpurie şi în apropierea locului accidentului, de relaţia dintre dozele evitate şi costurile implicate (Fig. 2).

Cu alte cuvinte, pentru a evita primirea dozelor de radiaţii în cazul unui accident nuclear, trebuie întreprinse acţiuni şi măsuri speciale; setul acestora pentru o situaţie dată este rezultatul alegerii făcute de către decidenţi dintr-un mănunchi de alternative decizionale oferite de un sistem (computerizat) de sprijin al deciziei , pe scurt (C)DSS ((Computerized) Decision Support System).

Specialiştii în (C)DSS trebuie să traducă (interpreteze) soluţiile oferite de computer pentru a fi corect înţelese şi folosite de către decidenţi, oameni cu răspundere care la rândul lor trebuie să plaseze aceste soluţii în contextul economico-social şi politic existent.

În acelaşi timp, un CDSS trebuie să răspundă fără echivoc întrebărilor inevitabile de felul:

- dacă sunt folosite modele diferite pentru aceiaşi problemă (modelări diferite pentru acelaşi proces) în procesul de elaborare a deciziei iar rezultatele lor sunt evident diferite, care din aceste rezultate va fi adoptat;
- cât de multe date şi informaţii de intrare sunt cu adevărat necesare pentru o decizie optimă, mai ales în faza timpurie a accidentului şi, în consecinţă, cât de complex trebuie un CDSS;
- cum pot fi controlate şi manipulate conflictele inerente între predicţiile modelelor implementate şi valorile reale, măsurate în zonele afectate.

Pe de altă parte, CDSS trebuie să fie adaptat la necesităţile decidenţilor şi să prevadă toate situaţiile posibile iar decidenţii trebuie să ştie ce aşteaptă de la CDSS şi totodată ce le poate oferi în realitate acesta; de asemenea este absolut vital ca decidenţii să fie convinşi deşi încrezători în fiabilitatea CDSS de care dispun.

Din punct de vedere tehnic, criteriile pe care trebuie sa le îndeplinească un CDSS sunt:

- acurateţea (să producă răspunsuri corecte, în limite acceptabile ale erorilor/incertitudinilor);
- precizia (să funcţioneze realmente aşa cum se presupune că trebuie);
- fiabilitatea (să funcţioneze corect oricând este nevoie şi totdeauna să producă acelaşi rezultat ori de câte ori informaţia de intrare se repetă);
- eficienţa (structura lui trebuie astfel realizată încât să-i permită îndeplinirea în mod optim a sarcinilor atribuite);
- validitatea (să conţină exact ceea ce este necesar);
- utilitatea (să fie cât mai „transparent" pentru utilizator sau, altfel spus să fie un „bun sprijin" cât mai uşor de folosit, aceasta fiind o cerinţă obligatorie dacă dorim ca decidentul să aibă încredere în sistem) /1/.

Cantitatea inventarului radioactiv expulzat, adică aşa-numitul termen-sursă real, este determinată de amploarea accidentului nuclear pentru un tip dat de centrală nucleară-electrică (NPP) şi pentru un eveniment iniţiator dat.

2. Stadiul pe plan mondial al sistemelor de sprijin al deciziei în urgenţe nucleare

Dezvoltarea programelor dedicate, de tip DSS, pentru a contribui la atenuarea efectelor unui potenţial accident nuclear a preocupat, cu mult timp înainte de accidentul de la Cernobâl, atât ţările posesoare de centrale nucleare (NPP) cât şi AIEA-Viena; activităţile orientate către dezvoltarea de DSS au fost puternic amplificate după 1986 deşi un concept comun pentru DSS, agreat pe plan internaţional, încă nu a fost adoptat.

O scurtă trecere în revistă a celor mai importante realizări pe plan mondial privind aceste preocupări arată că în urmă cu peste 20 ani la Laboratorul National Lawrence Livermore (LLNL)-California a început dezvoltarea unei capacităţi consultative în cazul expulzărilor în atmosferă, un puternic CDSS denumit pe scurt ARAC (Atmospheric Release Advisory Capability).

Furnizând estimări în timp real, bazate pe modele numerice, ale dispersărilor accidentale de material în atmosferă, CDSS-ARAC face predicţii destinate personalului care răspunde la urgenţe, ca mijloace de sprijin în alegerea deciziei necesare intervenţiei de răspuns la urgenţele nucleare; el face faţă unui larg evantai de scenarii ale expulzării radioactive, localizate oriunde în lume, care pot afecta suprafeţe practic de orice dimensiuni, de la scară locală până la cea hemisferică, cu acces la mari cantităţi de date geografice (până în 1997, ARAC-CDSS a răspuns la mai mult de 70 alerte, accidente şi dezastre şi a suportat mai mult de 800 de exerciţii).

La Laboratorul Naţional Argonne, Illinois, a fost de asemenea dezvoltat sistemul de evaluare radiologică pentru analiza consecinţelor, abreviat RASCAL (Radiological Assessment System for Consequences AnaLysis), un CDSS destinat răspunsului la urgenţe nucleare şi radiologice în faza timpurie; RASCAL calculează:

- termenul-sursă, transferul atmosferic şi dozele produse omului de expulzările radioactive accidentale aeropurtate;
- dozele datorate concentraţiilor din mediu ale radionuclizilor (din aer şi de pe sol);
- dezintegrarea radioactivă şi sporirea descendenţilor unor anumiţi radionuclizi.

La rândul său, AIEA recomandă ferm tuturor statelor sale membre (şi le sprijină pe multe din acestea) să-şi elaboreze planuri naţionale de răspuns la urgenţe nucleare şi să-şi dezvolte procedurile şi preparativele asociate. Una din modalităţile concrete prin care AIEA şi-a demonstrat practic aportul în acest domeniu a fost şi declanşarea elaborării unui DSS pentru managementul urgenţei nucleare „off-site" (în afara NPP) oriunde ar avea loc aceasta în lume; astfel, pe baza unei variante RASCAL, corespunzător modificată, a fost creată o versiune internaţională, denumită InteRAS, destinată utilizării ca DSS de toate ţările pentru evaluarea efectelor accidentelor nucleare în regiunile lor. Alte CDSS au fost dezvoltate sau sunt în curs de elaborare în Japonia, Coreea de Sud, Elveţia, Franţa şi alte ţări (inclusiv europene).

Astfel, în Japonia a fost finalizată în 1992 prima versiune a unui sistem computerizat de sprijin pentru organismul tehnic consultativ în urgenţe, abreviat COSTA (Computerized support System for emergency Technical Advisory body); COSTA, un CDSS a cărui elaborare este în curs de finalizare, este proiectat să regăsească şi să afişeze informaţia din cinci baze diferite de date, să evidenţieze starea tehnică a NPP, să anticipeze expulzarea produşilor de fiziune în mediu, să prezică rapid echivalentul de doza în mediu şi să ofere o simulare a comportării în zonele afectabile.

Autorităţile competente din Coreea de Sud au finalizat în 1993 prima versiune a unui sistem computerizat consultativ tehnic pentru managementul accidentului în cazul unei urgenţe radiologice, abreviat CARE (Computerized technical Advisory system for the accident management in case of a Radiological Emergency); CARE este un CDSS care diagnostichează securitatea NPP, estimează dispersia atmosferică a materialelor radioactive expulzate în mediu, colectează şi analizează datele şi informaţiile specifice răspunsului la urgenţă, evaluează în timp real dozele proiectate vizând publicul, dirijează informaţia computerizată între organismele implicate în răspunsul la urgenţă şi recomandă ghiduri de acţiuni protective pentru public.

CDSS elveţian (a cărui elaborare a început imediat după accidentul de la Cernobâl) se ocupă cu evaluarea ameninţării nucleare, cu generarea de contramăsuri şi elaborează specificaţii şi criterii multiple pentru actul de decizie atât la nivel tehnic cât şi politic.

In Franta, Institutul pentru Securitate Nucleară şi Radioprotecţie, care este suportul tehnic al autorităţii franceze pentru securitate nucleară, a contribuit la dezvoltarea unui CDSS alcătuit din două componente distincte: una pentru evaluarea stării NPP şi a expulzării radioactive potenţiale (SESAM) şi alta pentru evaluarea consecinţelor radiologice (CONRAD) /1, 2/.

3. Proiecte ale Comisiei Europene pentru răspunsul la urgenţe nucleare

Efectele transfrontaliere grave ale expulzării radioactive pe durata accidentului de la Cernobâl au clarificat nevoia pentru:

- un schimb internaţional rapid şi corect de date de monitorare radiologică şi de informaţii;
- un suport tehnic de dezvoltare pentru schimburile urgenţe de informaţii radiologice;
- asistenă tehnică pentru îmbunătăţirea în continuate a reţelelor naţionale de monitorare radiologică precum şi a schimbului bi-şi multi-lateral de informaţii şi date asociate;
- proceduri adecvate pentru transmisia rapidă a informaţiilor consecutive unui accident nuclear;
- un sistem specific, în timp real şi cuplat în direct (on-line), comun, cuprinzător şi integrat pe scară largă, de sprijin al deciziei.

Cerinţa comună a necesităţilor menţionate o constituie crearea unor baze de date şi/sau a unei capacităţi pentru comunicarea rapidă transfrontalieră a datelor radiologice asociate unei urgenţe nucleare.

Pentru satisfacerea acestor necesităţi, Comisia Europeana (EC) a decis să promoveze şi să sprijine patru proiecte care sunt sintetic prezentate în continuare.

Unul din acestea este sistemul Comunităţii Europene de schimb urgent de informaţie radiologică – ECURIE (European Community Urgent Radiological Information Exchange) care a devenit operaţional la începutul anului 1988 şi este administrat de Direcţia Generală XI din Bruxelles; suportul tehnic al sistemului ECURIE este constituit de Institutul pentru Mediu al Centrului pentru

Cercetări Comune (JRC) de la Ispra (Italia) al EC.

Pentru a oferi sistemului ECURIE şi suportul tehnic de dezvoltare, la JRC-Ispra a fost de asemenea creată platforma pentru schimbul de date privind radiaţiile a Uniunii Europene – EURDEP (European Union Radiation Data Exchange Platform).

EURDEP este destinat mai ales facilitării, prin programe adecvate, a conversiei automate a formatelor folosite de diferite baze naţionale individuale de date; astfel devine posibilă descărcarea rapidă a datelor într-o bancă centrală unică de date, de unde pot fi accesate de către oricare din ţările afectate.

Pentru a răspunde nevoii de asistenţă tehnică la îmbunătăţirea reţelelor naţionale de monitorare radiologică, mai ales când sunt necesare date în timp real şi on-line, EC a luat o altă iniţiativă, – OSEP (Off-Site Emergency Preparedness), care se referă la acordarea de sprijin tehnic ţărilor central – şi est-europene şi ţărilor componente ale fostei Uniuni Sovietice, pentru asigurarea preparativelor privind intervenţia în urgenţele nucleare în afara (off-site) NPP.

Astfel, OSEP este un proiect-pilot care urmăreşte o abordare coordonată a acestui ajutor atât în cadrul EC cât şi în cadrul iniţiativelor bilaterale dintre statele membre ale EC şi alte ţări; OSEP vizează de asemenea comunicaţiile transfrontaliere ale informaţiilor referitoare la urgenţa nucleară.

Intrucât elaborarea DSS existente nu s-a bazat pe un concept detaliat general acceptat, a devenit evident că, în cazul unui accident nuclear, utilizarea acestor sisteme va oferi răspunsuri mai mult sau mai puţin diferite aceleiaşi întrebări şi deci nu poate fi sperat un răspuns integrat, coerent şi compatibil.

In consecinţă, EC şi Ministerul German al Mediului au decis în 1990 să promoveze susţinut (al patrulea proiect în domeniu al EC) activităţi de C&D având ca scop dezvoltarea unui sistem unic, cuprinzător, funcţionând în timp real şi on-line, denumit pe scurt RODOS, sub coordonarea Centrului de Cercetări de la Karlsruhe (FZK: ForschunsZentrum Karlsruhe); proiectat ca un instrument generic, RODOS (Real-Time On-line DecisiOn support System) va fi:

- aplicabil chiar din primele momente ale accidentului pe o perioadă ce se întinde pe mulţi ani după ce expulzarea radioactivă a avut loc şi din imediata vecinătate a NPP până în zone situate la mari distanţe de locul acesteia;
- alimentat la diferite nivele cu ample informaţii descriptive asupra situaţiei radiologice prezente şi viitoare şi cu opţiunile de contramăsuri asociate, însoţite atât de avantajele cât şi de dezavantajele pe care le prezintă fiecare;
- integrat la scară europeană şi utilizabil de toate ţările europene indiferent unde are loc accidentul nuclear;
- beneficiar al avantajelor celorlalte proiecte ale EC (ECURIE, EURDEP şi OSEP) dedicate domeniului.

Datorită atributelor lui de a funcţiona în timp real şi on-line, pe parcursul etapelor succesive de prelucrare a informaţiilor RODOS va fi capabil să opereze ca un sprijin al deciziei la patru nivele informaţionale şi anume:

– la nivelul 0: sistemul primeşte, verifică şi prezintă direct sau după o minimă analiză datele radiologice împreună cu informaţiile geografice şi demografice asociate;

– la nivelul 1: pe baza estimării termenului-sursă şi monitorării datelor meteorologice, sistemul face analiza şi predicţia situaţiei radiologice curente precum şi pentru viitorul imediat, adică distribuţia în spaţiu şi în timp ca şi cum nu ar putea fi aplicate contramăsuri;

– la nivelul 2: sistemul simulează acţiunile protective potenţiale (adăpostirea, evacuarea, administrarea tabletelor de iod stabil, relocată şi interdicţiile alimentare, asociate cu probabilităţile de aplicare şi cu costurile în raport cu avantajele şi dezavantajele lor;

– la nivelul 3: sistemul evaluează şi ordonează strategiile alternative de contramăsuri luând în considerare beneficiile şi neajunsurile asociate (dozele evitabile, acceptabilitatea social-politică, costurile, etc.)

Planificat pentru o dezvoltare treptată parcurgând mai multe versiuni de prototip (PRTY) până la cea finală (PRTY 4.0) din 1999, RODOS va încorpora baze de date şi modele matematice pentru evaluarea, predicţia şi prezentarea consecinţelor accidentului precum şi a contramăsurilor adecvate, atât pentru imediata vecinătate a NPP cât şi pentru distanţe medii şi zone îndepărtate, luând în considerare efectele de atenuare ce pot fi obţinute prin contramăsurile şi activităţile propuse; flexibilitatea, codificarea şi modularitatea adoptate îl fac apt pentru diverse terenuri şi caracteristici ale termenului-sursă, pentru diferite volume şi calităţi ale datelor măsurate prin monitorizare (în cadrul diferitelor planuri de urgenţă şi reglementări naţionale) şi, în acelaşi timp, permit interschimburi de date şi module uşurând astfel indigenizarea şi adaptarea lui la condiţii locale & regionale & naţionale /3/.

4. Caracteristici definitorii ale RODOS-ului

Pentru a îndeplini obiectivele & necesităţile & funcţiile subliniate mai sus şi pentru a fi adecvat cerinţelor fiecăruia din cele patru nivele informaţionale, RODOS a fost proiectat de FZK în următoarea structură modulară generală (Fig 3):

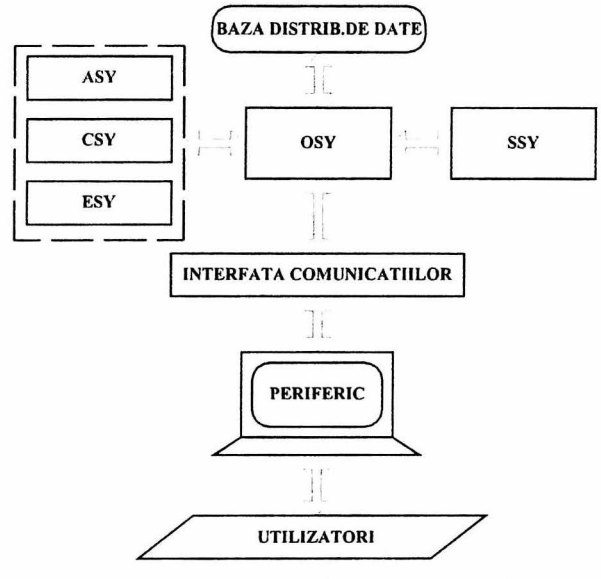


Figura 3. Configuraţia globală proiectată a RODOS-ului

- trei subsisteme specifice utilizatorului: ASY (subsistemul de analiză), CSY (subsistemul de contramăsuri) şi ESY (subsistemul de evaluare)
- baza distribuită de date
- interfaţa utilizatorului
- OSY (subsistemul de operare) şi SSY (subsistemul supervizor)

Sistemul poate fi folosit atât în modul automat (destinat mai ales fazei timpurii a accidentului) cât şi în modul interactiv (destinat mai ales fazelor ulterioare ale

accidentului când nu mai sunt necesare decizii rapide).

ASY, CSY şi ESY cuprind o diversitate de module-program (software) proiectate pentru prelucrarea datelor şi pentru calculul rezultatelor intermediare şi finale corespunzătoare unuia din cele patru nivele de prelucrare a informaţiei; aceste module sunt alimentate de cinci baze diferite de date, care împreună constituie baza distribuită de date RODOS şi conţin:

- date măsurate în timp real şi on-line, furnizate de reţelele naţionale de monitorare radiologică şi meteorologică
- date geografice, economice şi statistice specifice zonelor afectate
- date-program reprezentând rezultate ale prelucrărilor din sistem
- fapte şi reguli care iau în considerare argumente subiective şi aspecte privind realizabilitatea
- alte date (externe) /4, 5/.

Baza distribuită de date a RODOS-ului (Fig. 4.) permite integrarea bazelor îndepărtate de date, situate în diferite locuri şi care pot fi ori baze de sine stătătoare (cum este ECURIE la Ispra) sau aparţinând unui alt RODOS; bazele îndepărtate de date beneficiază de programe specializate pentru schimbul uşor între diferite sisteme şi pentru manipularea comunicării prin reţele on-line şi sunt proiectate să funcţioneze pe principiul solicitant-furnizor (client-server) pentru manipularea comunicării şi schimbului de date.

Datele geografice şi statistice constituie o bază separată întreţinută de RoGIS, sistemul de informaţii geografice al RODOS-ului; RoGIS este un pachet independent de programe proiectate pentru manipularea diferitelor categorii de informaţii statistice şi geografice, pentru stocarea datelor radiologice şi de mediu şi pentru organizarea accesării şi interschimbului datelor cu alte baze de date despre mediu.

Indeplinirea acestor sarcini şi funcţiuni este sprijinită de OSY care, bazat pe modelul client-server, controlează interconexiunea tuturor modulelor-program, intrarea & transferul & schimbul de date, afişarea rezultatelor şi cele două moduri de operare, automat şi interactiv.

OSY are drept componente principale:

- interfaţa pentru mesaje şi serverul pentru comunicaţii;
- serverul, managerul şi setul de programe ale interfeţei grafice;
- managerul bazei de date.

Funcţionarea OSY este supervizată de SSY care (bazat pe o logică proprie a secvenţei spaţio-temporale a proceselor, acţiunilor protective şi contramăsurilor) ajută utilizatorii prin generarea unui set convenabil de paşi succesivi pentru apelarea subsistemelor şi modulelor acestora oricând sunt necesare.

Din proiectare, ASY (Fig. 5) are ca sarcini principale diagnoza şi prognoza situaţiei radiologice: ASY estimează distribuţiile prezente şi viitoare ale concentraţiilor de radioactivitate în mediu şi calculează dozele de radiaţii şi debitele de doză pe care le poate produce expulzarea radioactivă.

Evoluţia în mediu a expulzării radioactive este urmarită cu un model atmosferic în serie cuibăritâ (aplicabil la toate scările de interes: locală, naţională şi europeană) care va fi conectat on-line la staţiile locale sinoptice şi de prognoză ale reţelelor meteorologice naţionale.

Pentru a evalua expunerea la radiaţii a persoanelor din public, ASY încorporează un grup de module pentru calculul dozelor individuale luând în calcul toate căile de expunere; intrările lui sunt constituite de contaminarea aerului şi a suprafeţei solului furnizată de modelele de dispersie atmosferică şi de datele privind producţia şi consumul de alimente, împreună cu un mare număr de valori parametrice specifice proceselor de transfer pe căile scenariilor radioecologice.

CSY (Fig. 6) este conceput mai ales pentru a cuantifica beneficiile şi dezavantajele variatelor combinaţii de acţiuni

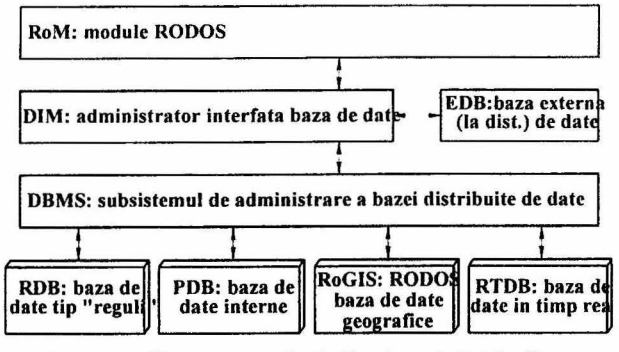
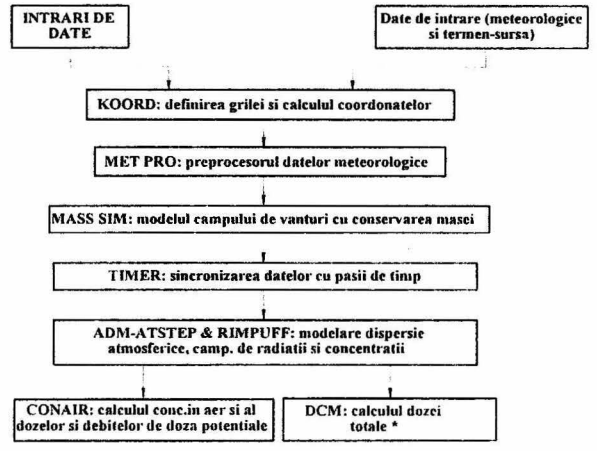


Figura 4. Structura proiectată a bazei distribuite de date RODOS



* (terestrial, hidrologic, prin lantul alimentar (separat pentru tritiu si produse ale pădurii))

Figura 5. Structura proiectată a lui ASY (PRTY 3.01)

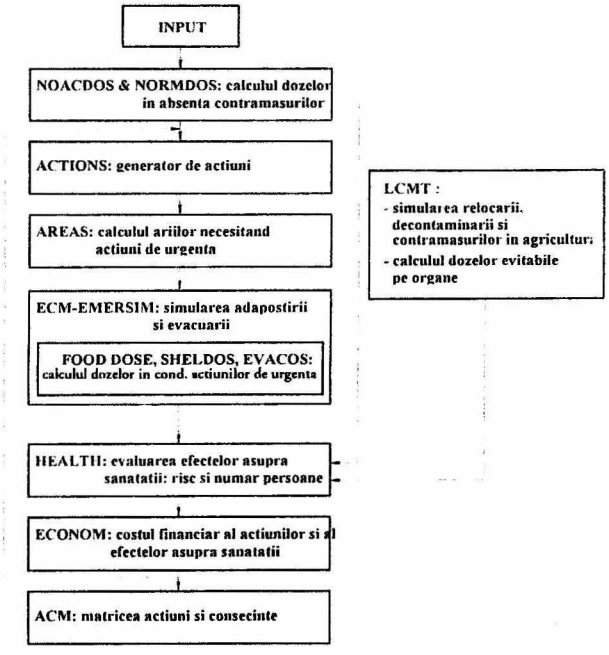


Figura 6. Structura proiectată a CSY (PRTY 3.01)

protective şi de contramăsuri, considerând echipamentul tehnic şi personalul însărcinat cu implementarea acestora; prin proiectare, CSY încorporează:

• un grup de module pentru simularea adăpostirii, evacuării şi distribuirii de tablete de iod stabil;

• un grup de module pentru simularea relocării, decontaminării şi contramăsurilor în agricultură;

• un modul pentru cuantificarea efectelor deterministe şi stochastice asupra sănătăţii;

• un modul pentru estimarea costurilor economice ale acţiunilor de intervenţie, ale contramăsurilor şi ale efectelor asupra sănătăţii;

• un modul destinat optimizarii căilor de evacuare relativ la lungimea rutelor, la dozele evitate, la costurile şi la timpul de declanşare a evacuării;

• un modul-serie hidrologic cuprinzător pentru toate procesele relevante care urmează dupa depunerea radionuclizilor expulzaţi (depunerea directă în bazinele hidrologice, migrarea şi redistribuirea radionuclizilor la confluenţa apelor, transportul radionuclizilor în mari sisteme de ape curgătoare (incluzând schimbul cu sedimentele) şi comportarea radionuclizilor în lacuri.

ESY (Fig. 7.) este conceput special pentru evaluarea strategiei contramăsurilor alternative din punct de vedere al posibilităţilor reale de implementare, acceptanţei publice a acestor acţiuni, al implicaţiilor lor psihologice şi politice, al argumentelor subiective reflectând raţionamentele decidenţilor; folosind reguli exprimate matematic, ponderi şi opţiuni, este elaborată o listă ordonată a opţiunilor care poate fi de mare ajutor decidenţilor în adoptarea deciziei finale.

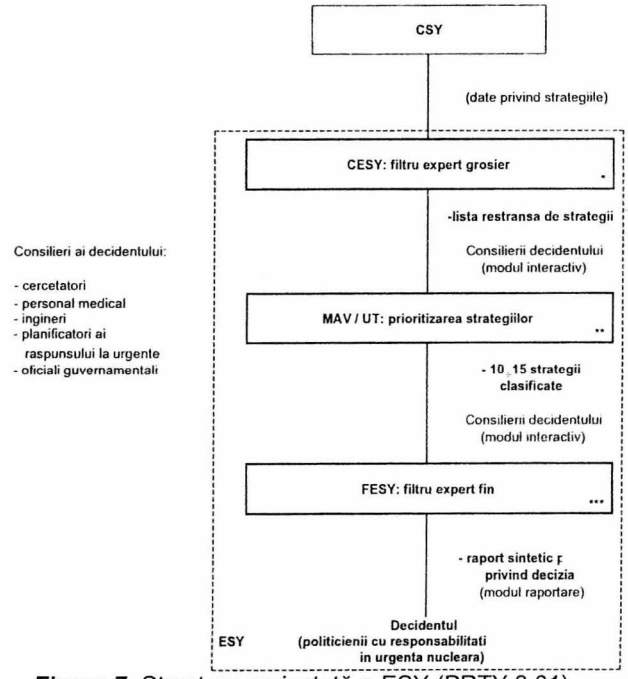


Figura 7. Structura proiectată a ESY (PRTY 3.01)

Explicaţii:

* CESY respinge strategiile care:

• sunt raţional neimplementabile;

• nu satisfac unele constrângeri imperative (acceptanţă publică, raţiuni socio-politico-psihologice, argumente subiective ale decidentului);

** MAV/UT (multiattribute value/utility theory) ordonează primele 10 – 15 strategii din cele oferite de CESY (folosind reguli formulate matematic, ponderi, opţiuni, etc.) după eficacitatea lor relativă;

*** FESY oferă detalii privind:

• costurile & beneficiile fiecăreia din cele 10 – 15 strategii reţinute;

• mijloacele pentru rafinarea şi/sau justificarea opţiunilor;

• regulile şi preferinţele considerate pentru ordonarea opţiunilor;

• incertitudinile inerente, asociate predicţiilor.

In funcţie de amploarea şi evoluţia temporală a expulzării radioactive decizia are în vedere:

• acţiuni protective (alarmare, adăpostire, administrare iod stabil, evacuarea şi pre-condiţionarea alimentelor prin spălare, fierbere, frigere sau prăjire,etc.), în faza de ameninţare & timpurie

• contramăsuri (restricţia sau interdicţia de alimente, decontaminarea, relocarea, acţiuni de remediere în agricultură, etc.)

5. Argumente, contribuţii, necesităţi şi cadrul legal privind implementarea RODOS-ului în România

Tragedia de la Cernobâl a demonstrat, dacă mai era necesar, că accidentul nuclear nu ţine seama de diferenţele politice, rasiale, militare, sociale şi religioase şi nici de bariere geografice, de frontiere şi de interese economice.

Această lecţie a evidenţiat imperativul că un DSS trebuie să fie atât cuprinzător cât şi integrat la o scară cât mai largă posibil.

România însăşi are nevoie de un asemenea DSS în primul rând datorită localizării geografice într-un context nuclear şi, în al doilea, datorită hotărârii ei de a alege tehnologia nucleară pentru producerea energiei electrice; ca o consecinţă a acestei alegeri, din 1996 a început să producă energie electrică în regim comercial prima unitate din cele cinci ale NPP-CANDU de la Cernavodă, care este echipată cu un reactor de putere, anvelopat, de tip PHWR (pressurized heavy water reactor).

Reactorul de tip CANDU-600 foloseşte uraniul natural drept combustibil, apa grea ca moderator şi agent de răcire şi prezintă o particularitate anume: emite cantităţi semnificative de tritiu în timpul funcţionării normale şi, potenţialmente, o cantitate imensă în cazul unui accident nuclear.

In prezent România are trei zone de risc nuclear: una la Bechet, localitate din vecinătatea NPP de la Kozlodui-Bulgaria, a doua în jurul NPP-Cernavodă şi o a treia în jurul reactorului de cercetare de 14 MWt de la Piteşti-Colibaşi.

Aceste considerente constituie raţionamente decisive pentru ca RODOS să fie adoptat, indigenizat şi implementat ca CDSS în ţara noastră.

Activităţile de C&D, demarate în 1994, prin care RODOS va fi indigenizat şi implementat ca un sistem operaţional şi apoi integrat, ca o resursă logistică vitală în planul naţional de răspuns la urgenţe nucleare, impli (printre altele):

• sprijinul total al autorităţilor competente în contextul cadrului legal naţional referitor la activităţile nucleare şi la riscurile asociate acestora;

• cuplarea în timp real şi on-line la reţele fiabile de comunicaţii şi de supraveghere meteorologică şi radiologică de interes atât local cât şi naţional;

• o colaborare eficientă cu toate instituţiile specializate deţinătoare de date specifice României necesar a fi introduse în baza de date a RODOS-ului;

• contribuţii specifice în legătură cu tritiul (datorită faptului că în Europa singurul reactor existent de tip CANDU este exploatat în România): un modul ASY special (dedicat căilor prin care tritiul produce doze de radiaţii la om) şi includerea tritiului în modulul ASY-RODOS privind

termenul-sursă.

Principalele hotărâri guvernamentale şi legi ale cadrului legal naţional care definesc reguli, proceduri şi responsabilităţi şi stabilesc organismele competente şi pe cele cu responsabilităţi în elaborarea legislaţiei pentru domeniul activităţilor nucleare şi al riscurilor asociate acestora sunt:

• Legea Protecţiei Civile (LPC nr. 106/1996) care printre altele stipulează resursele, responsabilităţile şi structura organizatorică a protecţiei civile, componentă a apărării naţionale sub responsabilitatea Comandamentului Protecţiei Civile; şeful protecţiei civile este primul ministru, reprezentat de ministrul Apărării Naţionale;

• Ordonanţa Guvernului (OG nr. 47/1994, aprobată prin Legea nr. 124/1995) privind apărarea împotriva dezastrelor; prin aceasta OG a fost înfiinţat CCANCOC (Comisia centrală pentru accidente nucleare şi căderi de obiecte cosmice); condusă de ministrul apărării naţionale, CCANCOC participă la elaborarea planului naţional şi a strategiei de apărare împotriva dezastrelor, coordonează asigurarea preparativelor pentru intervenţia în caz de accident nuclear si raspunde de elaborarea planurilor operative de raspuns la urgenţe nucleare;

• Legea privind desfăşurarea în siguranţă a activităţilor nucleare (LDSAN nr. 111/1996); împreună cu prevederi specifice, această lege stabileşte ca CNCAN (Comisia Naţională pentru Controlul Activităţilor Nucleare) are prerogative de reglementare, autorizare şi control în acest domeniu;

• Ordinul ministrului apelor, pădurilor şi protecţiei mediului (O.MAPPM nr. 242/1993) de aprobare a standardelor republicane pentru securitate nucleară (NRSN) privind planificarea, preparativele şi intervenţia în cazul accidentelor nucleare şi urgenţelor radiologice; prin acest ordin, CCANCOC şi CNCAN sunt definite autorităţi competente şi totodată se stabileşte existenţa centrului de criză asociat urgenţelor nucleare;

• Legea (Nr. 69/1994) care precizează sarcinile autorităţilor publice locale cu privire la prevenirea şi limitarea dezastrelor precum şi la atenuarea consecinţelor acestora.

CCANCOC precum şi organismele guvernamentale competente cu responsabilităţi legale privind intervenţia în urgenţe nucleare pe teritoriul României sunt informate şi sprijină (cf. art. 8 al HOT. CCANCOC nr. A/4190 din 18.09.1998, CCANCOC „Sprijină activitatea Institutului Naţional pentru Fizică şi Inginerie Nucleară (IFIN-HH) de cercetare-dezvoltare şi colaborările pe plan intern pentru adaptare şi implementare în România a proiectului RODOS, ca sistem integrat la scară europeană de suport în timp real al deciziei pentru intervenţie la urgenţe nucleare. Solicită membrilor CCANCOC să-şi aducă contribuţia la îndeplinirea obiectivelor prevăzute de acest proiect") implementarea sistemului RODOS în ţara noastră, sistem care, după finalizarea primei etape operaţionale, va fi pus şi la dispoziţia autorităţilor pentru a fi luat în administrare, în cadrul centrului naţional de criză (urgenţă nucleară)

Principalele surse de date radiologice ce urmează a fi livrate către RODOS în timp real şi on-line sunt cele constituite de reţelele localizate în zonele de risc nuclear şi, mai ales, de reţeaua naţională de supraveghere a radioactivităţii mediului (RNSRM); pentru a satisface cerinţele de cuplare în timp real şi on-line cu mediul tehnic care implementează RODOS-ul, va fi necesară modernizarea staţiilor teritoriale ce alcătuiesc RNSRM.

Sursele cele mai importante de date meteorologice care urmează a fi livrate către RODOS în timp real şi on-line mediului tehnic al RODOS-ului sunt cele constituite de cca. 17 turnuri meteo situate pe aeroporturile româneşti, de staţiile din principalele zone de risc nuclear şi de reţeaua naţională meteorologică (RNM); date meteorologice de la reţeaua WMO (OMM) sunt de asemenea primite şi stocate împreună cu cele de la RNM într-un calculator-gazdă INTERNET/6/.

6. Concluzii

Datorită caracteristicilor lui principale, de CDSS cuprinzător, funcţionând în timp real şi on-line şi integrat la scară europeană, RODOS întruneşte în cel mai înalt grad cerinţele României, ca ţară europeană, pentru un răspuns optimizat la orice accident nuclear potenţial.

Activităţile angajate pentru indigenizarea şi implementarea RODOS-ului precum şi pentru integrarea acestuia în sistemul naţional de răspuns la urgenţe nucleare beneficiază de sprijin din partea autorităţilor competente şi înregistrează progrese palpabile în ce priveşte etapa de C&D deşi încă ne confruntăm cu unele deficienţe cronice ale infrastructurii tehnice şi/sau ale fondului informaţional.

Problemele majore întâlnite se referă şi la disponibilitatea limitată a surselor primare de date necesare unei dezvoltari cuprinzătoare a RoGIS la standarde complet compatibile cu cerinţele RODOS-ului; pentru depăşirea totuşi a acestor dificultăţi, au fost proiectate şi testate preliminar soluţii adecvate, ale căror rezultate promiţătoare justifică încrederea în finalizarea unei versiuni indigene operaţionale în ţara noastră.

Gheorghe Mateescu, IFIN-HH

Referinţe bibliografice

1. Bäverstam U., Fraser G., Kelly GN. (editors); "Decision Making Support for Off-Site Emergency Management" (Proceedings of the Fourth International Workshop, Aronsburg, Sweden, Oct., 1996) in: Radiation Protection Dosimetry, Vol.73, Nos 1(4, 1997, p. 1, 17, 35, 41, 81, 95, 103, 119, 241, 277; by NUCLEAR TECHNOLOGY PUBLISHING, ENGLAND;
2. *** "Proceedings of the Sixth Topical Meeting on Emergency Preparedness and Response" , Lawrence Livermore National Laboratory, San Francisco, California, USA, April 22(25, 1997, Vol.I & II, p. 53, 57, 99, 155, 211, 399, 403; published by AMERICAN NUCLEAR SOCIETY;
3. Ehrhardt J et al: "Status and Perspective of the RODOS Decision Support System for Nuclear Emergency in Europe" CEC – Workshop on the Technical Aspects of International Exchange of Radiological On-line Monitoring Data, IRC-Ispra, Arona, Italy, 1-3 June,1994;
4. Ehrhardt J., Weis A. (editors): "Development of RODOS, a Comprehensive Real-Time On-Line Decision Support System for Nuclear Emergency Management in Europe" RODOS R-1-1997, RODOS Report, FZKA 5772, July 1997, Forschungszentrum Karlsruhe, Germany;
5. Ehrhardt J., Weis A. (editors): „RODOS: Decision Support for Nuclear Emergency" RODOS, R-3-1998, RODOS Report, FZKA 6069, February 1998, Forschungszentrum Karlsruhe, Germany;
6. Mateescu Gh. et al: "Status of the Implementation of RODOS in Romania", FZK RODOS (WG1)-TN(97)12 Report, December 1997, Bucharest-Karlsruhe;
7. Mateescu Gh. et al: "Status of the Implementation of RODOS in Romania", FZK RODOS (WG1)-TN(98)12 Report, Dec., 1998, Bucharest-Karlsruhe;
8. Mateescu Gh. et al: "RODOS, a Comprehensive European Integrated Decision Support System for Romania", NUC INFO'98 PROCEEDINGS, VOL.2, 15p, IAEA-MCT National Seminar on Public Information on Peaceful Uses of Nuclear Energy, Sept-Oct 1998, Bucharest. ■

Redacţia răspunde aici multor întrebări puse de cititori şi face unele precizări la observaţiile din scrisorile cititorilor pe tema bazei de date ISI (Institute of Scientific Information din Philadelphia, USA).

Sistemul de date ISI şi utilizarea lor

Procesul de reaşezare al sistemului cercetării ştiinţifice româneşti include mai multe componente printre care enumerăm:

– accesul la informaţie ştiinţifică recentă şi de calitate;

– stabilirea gradului de racordare al cercetării ştiinţifice româneşti cu cea din ţările avansate;

– identificarea tendinţelor actuale din cercetarea ştiinţifică pe plan mondial şi stabilirea unor strategii locale;

– identificarea cercetătorilor şi grupurilor de cercetători viabili din punct de vedere ştiinţific (şi ca un corolar, eliminarea fenomenelor de pseudo-ştiinţă şi de impostură).

Un instrument indispensabil pentru atingerea acestor scopuri îl constituie datele oferite de Institute of Scientific Information (ISI) din Philadelphia, USA. Acest institut înregistrează pe suport magnetic (din 1981 până în prezent) toate articolele publicate şi toate articolele citate în aşa-numitul flux principal de reviste ştiinţifice din toate domeniile (ştiinţe naturale şi discipline umanistice). Este vorba de aproximativ 3700 reviste (cam 5 % din totalul de 70 000 de publicaţii ştiinţifice existente !) şi care se bucură de cea mai mare audienţă. Baza de date este grupată pe CD-ROM-uri anual şi se referă la aproximativ 130 de domenii.

Suportul magnetic permite accesul rapid la informaţia ştiinţifică de calitate prin posibilitatea de căutare după cuvinte cheie, după autori, etc. şi a stabili corelaţii pe orizontală şi pe verticală între diferite articole publicate pe o temă dată.

Este natural că prezenţa masivă a unui subiect de cercetare în fluxul principal de reviste este un indiciu clar că subiectul respectiv reprezintă o tendinţă majoră de dezvoltare. Aceste subiecte de interes sunt identificate de ISI şi apar în publicaţia «Science Watch» (6 numere pe an).

În sfârşit, utilizarea de metode scientometrice permite identificarea rapidă a gradului de racordare al cercetării ştiinţifice româneşti la cea efectuată pe plan internaţional. Ca un corolar, se poate afirma că prezenţa unui cercetător (sau a unui grup de cercetători) în baza de date ISI cu un număr suficient de mare de articole şi de citări (mai precis cu parametri scientometrici înalţi) este o garanţie rezonabilă asupra calităţii cercetărilor efectuate, după cum şi absenţa sau prezenţa redusă ridică semne de întrebare asupra cercetătorului (sau a grupului respectiv). În orice caz, realizarea pe baza datelor oferite de ISI al unui catalog «Romanian Scientists in ISI Data Base» ar fi un instrument valoros pentru stabilirea unui corp de experţi competent în evaluarea diverselor proiecte ştiinţifice (în sistemul ANŞTI dar şi cel al Academiei sau MEN), pentru alcătuirea diverselor comisii de examinare, pentru alcătuirea diverselor consilii ştiinţifice (de la nivel local de institut până la nivel ministerial), etc.

Merită poate menţionat că adversarii utilizării sistemului de date ISI argumentează indeosebi că o folosire abuzivă a scientometriei poate conduce la manipulări cu efecte negative. Credem că acest argument este complet fals. Este mult mai uşor să manipulezi în absenţa informaţiei ! În momentul în care datele brute există şi pot fi consultate public, ele pot fi folosite pentru diverse tipuri de prelucrări de tip scientometric, utilizând experienţa deja acumulată în acest domeniu. Rezultatele astfel obţinute din diverse prelucrări pot fi apoi comparate şi se poate ajunge la o soluţie optimă. Ne exprimăm convingerea că orice formulă scientometrică rezonabilă conduce la aproximativ acelaşi rezultat.

Ţinând seama că aproximativ 90 % din bibliotecile importante din ţările avansate sunt abonate la datele oferite de ISI şi că guvernele ţărilor respective folosesc în mod curent date scientometrice pentru evaluarea nivelului de competenţă şi pentru stabilirea gradului de finanţare, credem că achiziţionarea informaţiei oferită de ISI din 1981 până în prezent (precum şi un abonament pentru viitor) ar constitui un pas indispensabil pentru reformarea sistemului ştiinţific din cercetarea românească în general şi din cercetarea de fizică în particular.

Iată o prezentare în original a sistemului ISI.

The National Citation Report is a database of bibliographic information on all journal articles with your country in the address field indexed by ISI (in the sciences, social sciences and humanities) from 1981. In addition to containing bibliographic information on each paper, the database contains the citation counts for each paper, both annual citation counts and total citation counts through today. The data in the National Citation Report is supplied only by the Research Department.

Although the same data – or largely the same data – appear in the Science Citation Index, the Social Sciences Citation Index, and the Arts & Humanities Citation Index, in the National Citation Report the difference is:

1. the bibliographic and citation data on the papers are all together, not split by products or subjects

2. the data are organized in a relational database format rather than as flat files – this permits better quantitative analysis possibilities, not just information retrieval

3. the records for each paper contain the citation count histories of each paper, facilitating summarization of citation counts for multiple papers, of people, research teams, universities, or groups of universities, or for the entire nation within fields

From this type of database – with detailed bibliographic and citation data on every paper – the data can be searched, grouped, summarized, and ranked using any data elements, such as author names (all author names), institutional address, year, citation count, paper count threshold, journal or groups of journals, ISI field codes, collaborating institutions or nations, etc.

Having these data, in this database structure, would allow your organization to do virtually any type of analysis of output of papers and influence in terms of citations or citations per paper for Indian papers. For example, you could make rankings of institutions in various fields during specified periods, by papers, citations, cites per paper.

This type of analysis, as you know, is impossible or very hard to perform using the versions of the ISI database on tape, on CD-ROM, or online.

The data of this type, and of a database of this size, are best loaded on a workstation, and queried using software packages Oracle or Sybase. ■

Definitions

din Science Citation Index, Journal Citation Report

Citation When one document (A) mentions or refers to another document (B), the latter has been cited by the former as a source of information, as support for a point of view, as authority for a statement of fact, etc. The term 'citation' is used to indicate not only the fact that document B has been cited in a reference of document A, but also the description of document B contained in the reference. In this sense, citation and reference are frequently used interchangeably.

Citation Index The Citation Index is an alphabetic list, by first author, of items cited in references from footnotes or bibliographies of a source article. Each such citation is followed by a short bibliographic description of the source article which contained the cited reference.

Cited Half-Life The number of journal publication years going back from the current year which account for 50 % of the total citations received by the cited journal in the current year.

Cited Journal A science journal cited by any journal in the SCI® / SSCI® / A&HCI® database. A cited journal is not necessarily a source journal covered by SCI, SSCI or A&HCI. The Cited Journal Listing may also include as cited 'journals' non journal serial publications.

Citing Hall Life The number of journal publication years going back from the current year which account for 50% of the total citations given by the citing journal in the current year.

Citing Journal A citing journal is any source journal covered in the combined SCI / SSCI / A&HCI database. The Citing Journal Listing is limited to journals covered by the SCI.

Immediacy Index A measure of how quickly the 'average article' in a specific journal is cited. A journal's immediacy index considers citations made during the year in which the cited items were published. Thus, the immediacy index of Journal X would be calculated by dividing the number of all current citations of current source items published in Journal X by the total number of articles Journal X published that year. An article published early in the year has a better chance of being cited than one published later in the year.

Impact Factor A measure of the frequency with which the 'average article' in a journal has been cited in a particular year. The JCR ® impact factor is basically a ratio between citations and recent citable items published. Thus, the impact factor of Journal X would be calculated by dividing the number of all current citations of source items published in Journal X during the previous two years by the number of articles Journal X published in those two years. There are other ways of calculating journal impact (see Garfield E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. Science 178:471-79, 1972).

Nota redacţiei: Au fost folosite prescurtările: SCI – Science Citation Index, SSCI – Social Science Citation Index, A&HCI – Arts & Humanities Citation Index, JCR – Journal Citation Reports.

Încheierea situaţiei financiare pe 1998 a Fundaţiei Horia Hulubei

Conform normelor de contabilitate, pe baza extraselor de cont de la BCIŢ şi a registrului de casă s-au stabilit veniturile şi cheltuielile pe anul 1998.

În Mlei pe capitole acestea se prezintă după cum urmează:

La venituri:

Contribuţia bănească pentru tipărituri	9,4
Subvenţia MCT pentru EHH	15,3
Donaţii pentru EHH şi burse specificate	26
Granturi pentru cercetare specificate (AR+MCT)	253
Dobânda bancara	1,3

Totalul acestora, 305 Mlei, împreună cu soldul de la 1 ian 1998 (15,5 Mlei) conduc la un total general de 320,5 Mlei.

La cheltueli:

Cheltueli editoriale pentru publicaţii	11,7
Dotări pentru EHH (ob. inv. + mijloace fixe)	15
Burse specificate prin donaţii	22
Cheltueli pentru granturi conf. aprobării lor	220
Comisioane bancare	0,8

Totalul cheltuelilor de 269,5 Mlei, scăzute din totalul general al veniturilor (320,5 - 269,5) conduc la un sold de 51 Mlei care se cuvine astfel: 37 Mlei pentru granturi si 14 Mlei pentru cheltueli editoriale.

Se subliniază faptul că în bugetul FHH contribuţia majoră o reprezintă granturile pentru cercetare de la Academia Română şi ANŞTI.

Mijloacele fixe şi obiectele de inventar au reprezentat valoric, la începutul anului, respectiv (în Mlei) 90,5 şi 0,7 iar la sfârşitul anului 188,5 şi 5,1.

Aparatele care sunt cuprinse în mijloacele fixe au primit numere de inventar.

Consiliul dirigent al FHH subliniază faptul că atât evidenţa veniturilor şi a cheltuielilor cât şi încheierea situaţiei financiare anuale s-a efectuat numai prin voluntariat. Au ajutat şi sperăm să ne ajute din ce în ce mai mult beneficiarii granturilor de cercetare primite de la Academia Română şi ANŞTI. În acest mod nu s-a cheltuit nimic pentru salarii, îndemnizaţii sau prime.

În Darea de seamă contabilă, pentru Administraţia financiară s-au detaliat cheltuelile.

Adunarea generala a FHH a aprobat încheierea situaţiei financiare pe 1998, Darea de Seamă contabilă pe 1998 şi a decis depunerea acesteia la Administratia financiară.

Din partea Consiliului Dirigent al FHH:
Liliana Micu şi Mircea Oncescu.

Fundaţii ... fundaţii

Buletinul electronic PHILANTHROPY JOURNAL ALERT vol. 2 nr. 36 din 1998 prezintă o conferinţa de la Los Angeles a conducătorilor fundaţiilor de pe continentul nordamerican. Ei vor să „regândească cu mare grijă" – după expresia lor – rolul fundaţiilor lor în modernizarea societăţii pentru ca acestea să joace un rol din ce în ce mai important alături de celelalte organizaţii neguvernamentale şi guvernamentale.

Acest lucru se impune cu atât mai mult cu cât sectorul nonprofit este acolo în creştere continuă. De exemplu, redacţia CdF precizează pentru cititorii săi că instituţiile de învăţământ superior – inclusiv marile universităţi nordamericane – nu mai sunt finanţate de la buget – evident, al statului – ci îşi desfăşoară activitatea cu finanţare din donaţii şi, eventual, de la administraţia locală. Donaţiile sunt acordate de către fundaţii.

În aceste condiţii liderii fundaţiilor nordamericane constată 'presiuni' majore asupra lor şi caută împreună soluţii pentru a face faţă noilor 'provocări'.

Cei finanţaţi – de exemplu, universităţile – trebuie să raporteze continuu realizările iar fundaţiile să evalueze activitatea lor pentru a stabili mereu cea mai eficientă formă de acordare a fondurilor.

În legătură cu aceste 'presiuni' liderii fundaţiilor subliniază că ele vin în principal de la public care doreşte o informare cât mai completă a activităţii fundaţiilor. Publicul vrea să ştie cât de bine funcţionează fundaţiile !

Doamne ! dă-le sănătate şi lor şi nouă. Lor ca să facă bine ceea ce fac, iar nouă ca să ajungem să facem ca ei. ■

Din culisele calculatoarelor – standardul IEEE754

Apropo de 'virgula mobilă' - v. CdF nr. 26, pagina 18 -, la sfârşitul lui 1977, o abundenţă de proiecte concurente din nenumărate surse, au fost prelungite până în 1985 când standardul IEEE 754 pentru Virgula Mobilă Binară a fost anunţat oficial. Propunerea câştigătoare a fost foarte apropiată de cea prezentată de Kahan, studentul său Jerome T. Coonen şi Harold S. Stone, un profesor invitat la Berkeley în aceea perioadă. Propunerea lor se baza pe proiectul Intel, desigur cu permisiunea Intel, simplificat de Coonen. Combinarea armonioasă a caracteristicilor, aproape nici una nouă, a impus pentru Wilkinson mai mult sprijin decât pentru oricare altă propunere, dar pentru a câştiga recomandarea oficială IEEE trebuia să se câştige sprijinul aproape unanim al 'comitetului pentru virgula mobilă', ceea ce a luat timp.

În 1980, Intelul s-a săturat să aştepte standardul şi a pus în fabricaţie 8087 pentru a fi utilizat în IBM PC. Arhitectura de virgula mobilă a cip-ului asociat 8087 trebuia rearanjată în spaţiul codului de operaţii 8086, insuficient ca să ofere doi operanzi pe instrucţiune, asa cum era în restul seriei 8086. De aici provine decizia pentru un operand pe instrucţiune, folosind o stivă: „Sarcina proiectantului era să facă din această Necesitate o Virtute." (O lectură amuzantă este istoria selectării arhitecturii de stivă pentru 8087, scrisă de Kahan în 1990.)

În locul arhitecturii clasice de stivă, care nu prevedea posibilitatea de a evita ca subexpresiile curente să fie împinse sau scoase din memorie altfel decât prin vârful stivei, Intel a încercat să combine cu stiva un fişier fix de registre. Deoarece expresiile de virgulă mobilă nu sunt atât de complexe, Kahan s-a gândit că opt registre înseamnă că stiva va fi foarte rar depăşită. În consecinţă a propus ca 8087 să folosească această schemă hibridă, cu rezerva ca depăşirea sau pierderea capacităţii stivei să întrerupă procesorul 8086, astfel încât software-ul de întrerupere să lase impresia persoanei care scrie compilatorul că stiva pentru datele de virgulă mobilă este nelimitată.

Intel 8087 a fost realizat în Israel, iar 7500 mile distanţă şi zece fusuri orare a făcut dificilă comunicaţia din California. Potrivit cu relatarea lui Palmer şi Morse (Introducere în 8087, J. Wiley, New York, 1984, p.93). Din nefericire, nimeni nu a încercat să scrie un software de administrare a stivei decât dupa ce 8087 a fost construit, iar apoi a fost prea târziu; ceea ce era prea complicat pentru a fi efectuat în hardware s-a dovedit a fi şi mai rău în software. Un lucru dovedit ca omis este posibilitatea de a determina cu usurinţă dacă o operaţie invalidă este într-adevar datorată depăşirii stivei. _De asemenea este omisă posibilitatea de a relua instrucţiunea care a provocat depăşirea stivei._

Rezultatul este că excepţiile datorate stivei sunt prea lente pentru a fi prelucrate în software. După cum spune Kahan [1990]:

„ în consecinţă, aproape toate compilatoarele limbajelor de nivel superior produc un cod ineficient pentru familia 80x87, degradând în medie cu 50% performanţele cip-ului cu instrucţiuni inutile de memorare şi încărcare, pentru a preveni depăşirea/pierderea capacităţii stivei. Regret încă faptul că realizarea stivei pentru 8087 nu a fost atât de exactă ca intenţiile mele originale. ... Dacă ar fi fost realizat proiectul original, astăzi compilatoarele ar folosi mai eficient 80x87 şi descendenţii lui, iar competitorii Intelului ar fi putut comercializa mai uşor copii mai rapide, dar compatibile, cu 80x87."

În 1982, Motorola şi-a anunţat microprocesorul 68881, care şi-a găsit un loc în seriile Sun 3 şi Macintosh II; Apple a fost de la inceput un susţinător al ofertei. Curând, un alt absolvent de la Berkeley, George S. Taylor, a proiectat o implementare de mare viteză a standardului propus, pentru unul din primele minisupercomputere (ELXSI 6400). Standardul a intrat în vigoare de fapt inainte ca cerneala sa să se fi uscat pe forma finală a recomandaţiei. Graba de a-l adopta din primul moment, a dat industriei de calculatoare falsa impresie că IEEE 754, ca şi multe alte standarde, poate fi realizat cu uşurinţă dacă se urmează o reţetă fixă. Numai entuziasmul şi ingeniozitatea primilor realizatori l-au făcut însă să pară uşor. De fapt, implementarea corectă a standardului IEEE 754 solicită o atenţie susţinută extraordinar la detalii; pentru a-l face să funcţioneze rapid se cere o ingeniozitate competentă la proiectare.

Astăzi industria de calculatoare este prinsă în plasa unei mulţimi de standarde care evoluează odată cu schimbările tehnologiei. Standardele de virgulă mobilă IEEE 754/854 (care sunt practic aceleaşi) sunt situate într-un fel de superbă izolaţie faţă de celelalte numai deoarece nimeni nu mai vrea să repete tergiversarea altercaţiilor care au însoţit naşterea lor, când, cu o generozitate fără precedent reprezentanţii intereselor hardware-ului au acceptat solicitările celor câţiva care au reprezentat interesele software-ului matematic şi numeric.

Din păcate, comunitatea celor care scriu compilatoarele nu a fost reprezentată corespunzător în disputa purtată şi câteva din caracteristici nu echilibrează pretenţiile limbajelor şi a compilatoarelor faţă de celelalte probleme. Aceşti reprezentanţi ai intereselor software/ului pentru compilatoare, nu au fost capabili să impună caracteristici speciale IEEE 754 accesibile şi programatorilor de aplicaţii. Prelucrarea de către oameni a excepţiilor este una din aceste caracteristici speciale; rotunjirea controlată alta. Fără ajutorul compilatorului, aceste caracteristici s-ar fi atrofiat.

Componentele reuşite ale IEEE 754 sunt: standardul este foarte larg implementat, cu un format de virgulă mobilă comun, impunând o precizie minimă de o jumatate de ulp3 în bitul cel mai puţin semnificativ, iar operanzii trebuie să fie comutativi.

În prezent, IEEE 754/854 a fost implementat cu un înalt grad de fidelitate în cel puţin o parte a liniei de producţie a fiecărui fabricant de calculatoare nord american. Singurele excepţii semnificative sunt DEC VAX, urmaşii seriei IBM S/370 şi supercalculatoarele vectoriale Cray Research, dar toate trei sunt înlocuite de maşini care respectă standardul. Chiar Cray Research, acum o divizie a Silicon Graphics-ului, a anunţat că succesorii calculatorului vectorial T90 se va conforma „într-o anumită măsură" standardului, pentru a uşura transferul fişierelor de date şi software-ului portabil între Cray şi calculatoarele de birou, prin care utilizatorii Cray accesează azi maşinile lor. În 1989, Association for Computing Machinery, recunoscând folosul obţinut de către industria de calculatoare prin IEEE 754, l-a onorat pe Kahan cu premiul Turing. Acceptând premiul, el a mulţumit mulţilor lui asociaţi pentru sprijinul lor constant şi adversarilor săi pentru gafele lor. Deci nu toate greşelile sunt rele.

Octavian Cărbunar

Aplicaţia INTRANET a Institutului Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie

Introducere

Aplicaţia INTRANET se înscrie în cadrul unei ample acţiuni numite 'Informatizarea Institutului de Microtehnologie'. Programul este destinat utilizării de către întreg personalul din IMT. Informaţiile furnizate sunt utile pentru realizarea paginilor www de prezentare a Institutului pe INTERNET dar şi în interiorul institutului creându-se posibilitatea unei comunicări între diverse colective şi realizarea de proiecte comune.

Proiectul de informatizare a IMT cuprinde:

1. Realizarea suportului de comunicaţie hardware
2. Achiziţionarea de informaţii cu privire la activitatea ştiinţifică individuală sau a grupurilor de lucru
3. Realizarea de aplicaţii pentru diferite compartimente
4. Integrarea structurilor de date pentru întregul institut
5. Utilizarea tehnologiilor inteligente ca suport pentru luarea deciziilor

În acest moment, putem considera că s-au finalizat etapele 1 şi 2. Aplicaţia INTRANET corespunde în descrierea de mai sus etapei numarul 2. Chiar dacă aplicaţiile realizate pentru diferitele compartimente vor fi nişte aplicaţii de sine stătătoare, acestea vor fi astfel concepute pentru a furniza date şi aplicaţiei de INTRANET.

Caracteristici specifice INTRANET - IMT

Aplicaţia a fost concepută şi implementată în cursul a doi ani (1997 şi 1998). De-a lungul timpului, structura informaţiei existente în aplicaţia INTRANET a suferit numeroase adaptări pentru a face faţă cerinţelor actuale ale principalilor beneficiari din institut. Ca suport hardware aplicaţia INTRANET foloseşte un server WEB ce rulează pe un server NT şi foloseşte ca tehnologie protocolul de comunicaţie http specific comunicaţiilor INTERNET. Suplimentar faţă de un server de WEB obişnuit, în INTRANET există o securitate crescută a datelor, în sensul că accesul la informaţie este controlat până la nivel de utilizator.

Structura informaţiei în INTRANET - IMT

Pagina de start a aplicaţiei INTRANET cuprinde:

- Organizare IMT
- Activitatea Consiliului ştiinţific
- Evenimente, ştiri, noutăţi
- Informaţii utile angajaţilor IMT (Legislaţie, formulare etc.)
- Baze de date IMT
- Note interne
- Informaţii ştiinţifice
- Proiecte IMT
- Programe utilitare INTRANET: Prezenţa, NetVote

INTRANET IMT foloseşte conectivitatea paginilor web la baze de date prin serviciul Web DB Connect. Pagina prin care sunt accesate bazele de date are următoarea structură: acţiuni în pregătire, lucrări ştiinţifice, documentaţie, servicii oferite, conferinţe, plecări.

Aplicaţii accesibile utilizatorilor INTRANET

Prezenţa. La sosirea în institut, prin conectarea la serverul INTRANET se înregistreaza în baza de date evenimentul de venire pentru fiecare persoană din IMT. Aplicaţia este concepută şi ca un sistem de informare despre localizarea persoanelor în institut, existând o componentă de înregistrare de mesaje. Ulterior se pot obţine liste de prezenţă.

NetVote. Acest program este folosit intern ca aplicaţie de votare electronică în diverse probleme ce necesită consultarea unui număr mai mare de persoane.

Horia Dediu

Asociaţia pentru Compatibilitate Electromagnetică din România (ACER)

Compatibilitatea electromagnetică (CEM) este un domeniu interdisciplinar care a căpătat o importanţă din ce în ce mai mare în ultimii ani datorită introducerii pe scară largă a echipamentelor electronice şi a microelectronicii în majoritatea proceselor industriale şi în activitatea de toate zilele dar şi datorită dezvoltării sistemelor de telecomunicaţii şi folosirii echipamentelor inteligente în gestionarea acestora. Mai mult decât atât, CEM a devenit esenţială şi pentru funcţionarea sistemelor complexe de achiziţie de date utilizate în experimentele ştiinţifice. Pe de o parte, sursele perturbatoare puternice care acţionează în mediul electromagnetic ambiant (telefonia mobilă, electronica de putere din acţionările reglabile etc.) sunt în număr din ce în ce mai mare iar pe de altă parte, dispozitivele electronice lucrează cu semnale slabe, cu elemente din ce în ce mai sensibile a căror defectare şi disfuncţionalitate potenţială devin din ce în ce mai importante.

În aceste condiţii, în ţările dezvoltate s-au luat deja măsuri cu caracter legislativ obligatoriu atât pentru evitarea poluării mediului electromagnetic, cât şi pentru asigurarea funcţionării echipamentelor sensibile la parametrii proiectaţi, deci pentru asigurarea CEM.

În acest scop s-a creat şi se dezvoltă în continuare o infrastructură formată din laboratoare de specialitate şi centre de certificare CEM, iar unităţile de cercetare-dezvoltare ale marilor firme producătoare sau ale universităţilor de prestigiu sunt deosebit de active în domeniu.

Prin Directiva EMC 89/336 EEC, Comunitatea Europeană a introdus obligativitatea certificării CEM (atestată de sigla CE) în ţările membre, pentru toate serviciile şi produsele oferite pe piaţă, începând cu 1 ianuarie 1996. Ţinând cont de ampla dezvoltare a problematicii CEM în lume şi în România s-a simţit nevoia unirii eforturilor în vederea utilizării mai eficiente a potenţialului tehnic şi uman de care dispune fiecare participant prin creerea unei asociaţii profesionale de profil.

ACER, ca organizaţie profesională neguvernamentală, nonprofit de persoane fizice şi juridice înregistrată legal conform legii 21/1924 a fost creată la Craiova în adunarea constitutivă din 22 mai 1997, având printre membrii fondatori principalele universităţi tehnice, institute de C-D, regii autonome şi întreprinderi producătoare de echipament electric şi electronic cât şi specialişti de prestigiu din domeniu. Asociaţia este condusă de un consiliu director format din 9 membri din care un preşedinte, doi vicepreşedinţi şi un secretar. Activitatea curentă a organizaţiei este asigurată de preşedinte şi secretar, la sediul din Craiova, Calea Bucuresti 144, în sediul Institutului Naţional de Cercetare Dezvoltare şi Încercări pentru Electrotehnică (ICMET). Printre membrii de onoare ai asociaţiei se număra deja personalităţi cunoscute ale vieţii ştiinţifice din ţară şi străinătate precum profesorii: Michel Ianoz EPF Lausanne, Adolf J. Schwab UNI Karlsruhe, Dorin Cristescu UP Bucuresti, Gheorghe Hortopan UP Bucureşti .

Începând cu anul 1998 asociaţia editează publicaţia "Buletinul ACER" (ISSN- 1453-9055) cu apariţie bianuală care îşi propune să abordeze problemele specifice ale unui domeniu nou şi de mare complexitate. Buletinul este în egală măsură şi o tribună de informare.

În anul 1999, unul din obiectivele majore pe care şi-l propune asociaţia este demararea procesului de introducere în legislaţia românească a Directivei 89/336 a Comunităţii Europene privind CEM, lucru care asigură în viitor, alinierea produselor româneşti şi a celor provenite din import la nivelul de calitate cerut de CE, stimularea exporturilor româneşti, creşterea calităţii acestora, cât şi definirea/respectarea normelor de protecţie a mediului şi implicit a fiinţelor vii în raport cu radiaţiile neionizante.

ACER poate fi contactat la numerele de telefon: 051-437795; 436866, fax: 051-415482; 416726 sau E-mail:marinescu@icmet.ro

Andrei Marinescu, *dr. ing., preşedintele ACER*

Consultaţii: ÎNTOCMIREA UNEI LISTE DE LUCRĂRI

La cele relatate în continuare au mai fost referiri în unele numere din CdF, totuşi ni se pare necesar să mai revenim asupra lor, în special pentru ultima 'generaţie' de cititori.

Înşirarea unor lucrări ştiinţifice într-o listă de lucrări poate reprezenta:

- o bibliografie,
- referinţe,
- o listă de lucrări.

Pentru prima noţiune, în Dicţionarul explicativ al limbei române (DEX) găsim patru înţelesuri:

1. Descrierea de specialitate a lucrărilor unui autor sau a lucrărilor referitoare la o anumită problemă.
2. Cartea care cuprinde o bibliografie (1).
3. Ramură a bibliologiei care se ocupă cu descrierea, aprecierea, sistematizarea şi răspândirea publicaţiilor.
4. Material informativ asupra unei probleme.

Cu aceste precizări s-ar impune ca o bibliografie să fie o listă de lucrări exhaustivă la finele unei scrieri (articol) care îşi propune să epuizeze situaţia din literatură la care se referă acea scriere. Un articol încheiat în urma unei cercetări sau care prezintă o anumită problemă nu-şi propune în general să se refere la toate lucrările din literatură aparţinând sau adiacente domeniului abordat. De aceea pentru această situaţie este mai potrivit termenul "referinţe". Evident că atât bibliografia cât şi referinţele constituie liste de lucrări.

Dar, o listă de lucrări mai poate fi ataşată atât unui curriculum vitae, unui rezumat al tezei de doctorat, unei prezentări pentru concurs cât şi unei cereri pentru o bursă, grant etc.

Dacă pentru primele două noţiuni din înşirarea iniţială părerile nu prea diferă de la un autor la altul, pentru ultima - lista de lucrări ataşată ... - cei care le întocmesc folosesc cele mai năstruşnice 'reguli'. Comisiile, cărora se adresează documentele la care se ataşează o listă de lucrări de tipul arătat, pierd o mulţime de timp pentru 'curăţirea' şi, eventual, aranjarea unei astfel de liste. De aceea credem că sunt necesare câteva precizări pentru întocmirea unei liste de lucrări.

LUCRĂRI (PUBLICATE)

Prin 'lucrare' trebuie să se înţeleagă 'lucrare publicată'; se foloseşte şi termenul 'publicaţie' pentru o astfel de lucrare. DEX-ul dă pentru 'publicaţie' următoarea explicaţie: « Faptul de a publica; (concr.) ceea ce se tipăreşte, se afişează; (în special) tipăritură cu apariţie periodică. » De exemplu, "CdF este publicaţia Societăţii Române de Fizică şi a Fundaţiei Horia Hulubei". În presă apar liste de publicaţii unde sunt înşirate apariţii periodice.

Pentru justificarea atributului "publicată" trebuie să se arate, în listă, pentru fiecare lucrare: revista ştiinţifică, proceedings-ul, cartea, etc., cu toate datele necesare (autori, volumul, pagina). Din punctul de vedere adoptat aici, în CdF nr. 28, pagina 10, se face o ierarhie a lucrărilor (articolelor) ştiinţifice după locul publicării:

- articole ştiinţifice publicate în reviste de specialitate din străinătate cu factor de impact cotate de ISI (Institute of Scientific Information) din SUA,
- articole ştiinţifice publicate în reviste de specialitate ale Academiei Române,
- articole ştiinţifice publicate în reviste de specialitate ale universităţilor din Bucureşti, Cluj, Iaşi, Craiova, Timişoara (inclusiv Universitatea Politehnică din Bucureşti),
- articole ştiinţifice publicate în reviste de specialitate din străinătate necotate de ISI şi în următoarele din ţară: *Romanian Journal of Optoelectronics* şi *Romanian Journal of Meteorology,*
- articole ştiinţifice publicate în proceedings-uri ale unor conferinţe internaţionale, în care se publică lucrarea integrală (cel puţin 3 pagini) şi nu numai rezumatul acesteia,
- monografiile de specialitate publicate în edituri consacrate (de prestigiu) din străinătate,
- cărţile şi monografiile publicate în edituri din ţară şi de litografii ale universităţilor,
- brevetele de invenţie înregistrate şi aplicate.

Se foloseşte din ce în ce mai mult ordonarea lucrărilor într-o listă în ordinea invers cronologică.

ALTE LUCRĂRI

În lista lucrărilor (publicate) nu se includ două tipuri de scrieri (1 şi 2) precum şi prezentările orale (3):

1. raportul de activitate ca urmare a sarcinilor în institutul de care autorul aparţine sau ca urmare a unui contract într-o cooperare naţională sau internaţională,
2. preprintul,
3. comunicarea sau prezentarea orală fie şi sub formă de poster, chiar dacă manifestarea în cadrul căreia a avut loc a publicat o listă a rezumatelor.

În aceste tipuri de prezentare a rezultatelor unor cercetări, este vorba de o 'prezentare preliminară' deoarece scopul unei cercetări este publicarea rezultatelor obţinute în acea cercetare. Să nu uităm îndemnul lui Faraday: *Lucrează. Termină. Publică !*

Aceste trei categorii de prezentare a rezultatelor unei cercetări, sau activităţi în general, pot constitui obiectul unei (unor) liste separate cu denumire precizată, de exemplu: lista rapoartelor de activitate (referitoare la ...), lista comunicărilor orale etc. Asemenea liste nu sunt agreate, în general, de comisiile de evaluare dar ele pot fi folosite acolo unde sunt absolut necesare. De exemplu, înainte ca astfel de rezultate să vadă lumina tiparului, se pot face referiri la ele într-o listă de 'referinţe', dar părerea comunităţii ştiinţifice este că nu putem include într-o listă de lucrări astfel de rezultate mai vechi de 2...3 ani !

Cu alte cuvinte, rezultatele nepublicate nu pot fi folosite mai târziu de 2...3 ani ca dovadă a activităţii proprii ! Evident că un cercetător care din motive de forţă majoră nu şi-a putut publica rezultatele mai mulţi ani are datoria să purceadă la pregătirea lor pentru publicare **oricând !**

COMUNICĂRI (ORALE)

Am mai spus şi revenim asupra faptului că unii din colegi se înscriu cu comunicări la o manifestare ştiinţifică şi nu se prezintă pentru susţinere. Acest lucru s-a întâmplat la conferinţele anuale de fizică şi s-a repetat în 1998 la Constanţa. Din punctul de vedere al eticii profesionale acest fapt este regretabil, dar din acelaşi punct de vedere este condamnabil că aceşti autori îşi trec comunicarea cu pricina în propria listă de lucrări. Unii, din căinţă probabil, numesc această listă 'lucrări prezentate' în loc de 'lucrări (publicate)'. Aşa cum am spus mai înainte o listă cu astfel de comunicări trebuie să fie denumită 'lista comunicărilor orale'.

O încercare de eliminare a practicii neprezentării la manifestarea ştiinţifică a celor înscrişi, au făcut-o acei organizatori care întocmesc şi afişează - sau publică - lista comunicărilor susţinute. Aşa a făcut în 1997 Academia Română împreună cu Universitatea din Karlsruhe pentru Simpozionul Internaţional asupra Cutremurelor Vrâncene, ţinut la Bucureşti (v. CdF nr. 24 la pagina 20), la care unii din colegii noştri s-au înscris cu comunicări şi nu s-au prezentat pentru susţinere !

Răspunzând unei întrebări adresate redacţiei, precizăm că o "comunicare personală" (personal communication, în engleză) - de multe ori orală - este transmisă de către A lui B, de obicei la cererea celui din urmă. Într-un articol, B foloseşte informaţia primită şi 'recunoaşte' acest lucru menţionând la 'referinţe' comunicarea personală sub numele lui A. Acesta din urmă (A) poate menţiona acea comunicare personală doar în lista sa de citări !

CONCLUZIE

Grija pentru întocmirea unei liste de lucrări devine din ce în ce mai importantă mai ales faţă de instituţiile ştiinţifice din străinătate şi organismele internaţionale. Multe din acestea precizează ca în documentele de acest tip, pe care le solicită, să fie incluse numai lucrări supuse procedurii "peer review" adică acelea publicate în reviste ştiinţifice (inclusiv proceedings-uri) cu referenţi. Acestea sunt cotate la ISI din SUA !

Ajungem la întrebarea: Ce facem cu revistele noastre necotate la ISI ? Am mai scris în CdF că mulţi din managerii activităţii ştiinţifice din ţara noastră sunt de părere că trebuie să îndreptăm şi să încurajăm tinerii să publice în reviste cotate la ISI, pe lângă publicarea în revistele româneşti. Este adevărat unii nu vor reuşi de la prima încercare. Am mai arătat în CdF dificultăţile acestor încercări (v. Cdf nr. 17, pagina 5). Trebuie perseverenţă !

Mircea Oncescu

Câteva vorbe cu tâlc !

Referitor la temele din "Consultaţii" am găsit în memoria calculatorului redacţiei câteva vorbe cu tâlc. Iată-le pe teme.

1. Înjghebarea unei comunicări care trebuie să aibă introducere, cuprins şi încheiere:

Un conferenţiar cu mare priză la public a fost întrebat care este secretul expunerilor sale urmărite cu atâta atenţie şi profit de ascultători.
- "Simplu - a răspuns el - le spun ce o să le spun, apoi le spun ce am de spus şi la sfârşit le spun ce le-am spus".

(din "Prezentarea lucrărilor ştiinţifice" de Barbu Berceanu şi Iulian Panaitescu, Editura ştiinţifică, Bucureşti 1968, pagina 226)

2. Conciziunea unei expuneri pentru încadrarea în timpul acordat:

"Dacă ai ceva de spus te opreşti după ce ai terminat. Dacă nu ai ceva anume de spus, nu găseşti vreun motiv ca să-ţi închei vorbirea."
(Fizicianul Bhaba la încheierea Conferinţei internaţionale pentru aplicaţiile paşnice ale energiei atomice din 1955 de la Geneva)

3. Dacă mediatorul nu-ţi impune vreo durată, "vorbeşti 5 minute sau o oră ?" :

"Este talentul vorbitorului să evalueze interesul audienţei, starea de oboseală a acesteia şi încărcarea programului acelei manifestări."

4. Strângerea peste ani, de către cercetător, a rapoartelor de activitate din care nu a extras rezultate pentru publicare:

"În limbajul economiei de piaţă rapoartele de activitate nevalorificate constituie marfă nevandabilă, stocuri fără valoare."

Atelierele Solidarităţii Universitare

Am anunţat în CdF, numărul anterior, la pagina 21, titlurile şi tematica meselor rotunde - ateliere de dezbatere - iniţiate pentru o analiză lărgită privind situaţia cercetării ştiinţifice din ţara noastră.

Începând cu 20 mai 1999 şi până la 4 iunie 1999 s-au desfăşurat cele 6 ateliere cu moderatorii care sunt arătaţi în continuare.

1. Situaţia cercetării ştiinţifice româneşti (joi 20 mai)
Moderator: academician Horia Scutaru.
2. Cercetare ştiinţifică şi comunicare (vineri 21 mai)
Moderator: cp1 inginer Mircea Ignat.
3. Cercetarea ştiinţifică fundamentală şi aplicativă (joi 27 mai)
Moderator: profesor dr. mat. Gheorghe Gussi.
4. Învăţământ şi cercetare ştiinţifică - interdisciplinaritate (vineri 28 mai)
Moderator: profesor dr. fiz. Gheorghe Nenciu.
5. Evaluare şi scientometrie (joi 3 iunie)
Moderator: cp1 dr. fiz. Dan Radu Grigore.
6. Cultură şi cercetare ştiinţifică (vineri 4 iunie)
Moderator: profesor dr. Nicolae Manolescu.

Atelierele de dezbatere s-au dovedit necesare în situaţia actuală a cercetării româneşti. Discuţiile s-au prelungit peste aşteptările organizatorilor.

Aşa cum a reieşit şi din dezbateri, Solidaritatea Universitară va pregăti câteva acţiuni iniţiate şi ţintite conform concluziilor dezbaterilor.

Redacţia CdF îşi propune să prezinte în paginile revistei concluziile dezbaterilor.

CHAIM IUSSIM (1927...1999)

Cu puţin timp în urmă s-a stins din viaţă profesorul Chaim Iussim de la Soreq Nuclear Center, Israel.

Născut în 1927 în Basarabia, a urmat liceul cu rezultate excelente la Cernăuţi; a trecut cu multe suferinţe prin anii grei ai războiului iar în 1945 a devenit student al Facultăţii de fizico-chimice din Universitatea Bucureşti. La terminarea facultăţii a fost încadrat ca asistent la catedra de fizică teoretică a Facultăţii de fizică, condusă de academicianul profesor Şerban Ţiţeica sub îndrumarea căruia şi-a început cercetarea ştiinţifică în domeniul radiaţiei multipolare nucleare. Câţiva ani mai târziu sub aceeaşi îndrumare şi-a început pregătirea tezei de doctorat.

În anul universitar 1957/1958 a fost exclus din facultate pentru că îşi exprimase dorinţa de emigrare în Israel; doi ani mai târziu a plecat din ţară lasând o amintire dintre cele mai frumoase colegilor din facultate şi studenţilor Facultăţii de chimie cărora le ţinea seminarul de fizică teoretică.

În toţi anii care au trecut de atunci şi până în 1993, când a fost pensionat, a lucrat la centrul nuclear Soreq. Datorită caracterului special al acestui centru a publicat foarte puţin dar a fost un frecvent participant al manifestărilor ştiinţifice internaţionale, peste tot apreciat pentru competenţa sa. Acum la despărţirea definitivă, ne amintim cu multă afecţiune calma lui înţelepciune.

Dorel Bally, *prof. dr. docent*

FIZICIENII ŞI VATICANUL

După vizita în ţara noastră a marelui pelerin de la Vatican, Sanctitatea Sa Papa Ioan Paul al II-lea - 7...9 mai 1999 -, redacţia CdF doreşte să acorde spaţiu grafic şi pentru relaţiile fizicienilor - şi ale oamenilor de ştiinţă, în general - cu Sfântul Scaun. Organizaţia mondială WORLD FEDERATION OF SCIENTISTS (WFS), al cărui preşedinte profesorul Antonino Zichichi militează pentru globalizarea ştiinţei, a început acum 20 de ani o colaborare fără precedent între ştiinţă şi religie.

În 1979 o delegaţie a WFS s-a întâlnit la Vatican cu Papa Ioan Paul al II-lea şi au eliminat diferenţele - dintre oamenii de ştiinţă şi ai religiei - asupra părerilor lui Galileo Galilei. Prin această reconciliere Înaltul Pontif şi-a manifestat suportul său - de atunci neîntrerupt - pentru organizaţia mondială a oamenilor de ştiinţă. După aceea, Papa a vizitat instituţia de la ERICE (Centrul Internaţional „Ettore Majorana"), Sicilia-Italia, vestită pentru programul internaţional World Laboratory, condus de acelaşi activ şi neobosit profesor Antonino Zichichi, unde a binecuvântat comunitatea WFS. Ulterior Sfântul Părinte a emis o Declaraţie în 7 puncte (pe care o vom insera într-un număr viitor), privitoare la relaţiile dintre ştiinţă şi religie, şi a rămas un fervent susţinător al idealurilor WFS.

Pentru comemorarea evenimentului din 1979, o delegaţie a WFS s-a întâlnit cu Sanctitatea Sa Papa Ioan Paul al II-lea, la 27 martie 1999 la Vatican. Din această delegaţie a făcut parte şi un fizician din ţara noastră: profesorul Alexandru Mihul de la catedra de Fizica atomică şi nucleară a Facultăţii de Fizică din Universitatea Bucureşti. ■

Apropo de ETICA PROFESIONALĂ

Redacţia CdF încearcă să navigheze prin INTERNET pentru a găsi aspecte interesante pentru cititorii revistei. Un grup de 'discuţii' care au apărut în "Risk Analysis" (v. pagina 2) - şi continuă să facă 'valuri' - scot în evidenţă o problemă interesantă privind etica profesională. Este vorba de interpretarea unor date din domeniul "încălzirii globului" (global warming), autorul mesajului principal fiind Jim Dukelow, Pacific Northwest National Laboratory, Richland, WA (jim.dukelow@pnl.gov). Apreciind articolele altor cercetători, el se întreabă dacă este vorba de 'bad science', sau 'fraudulent science'.

Autorul nostru - să-l numim Jim - se referă la două articole din Nature:

Santer et al. Nature, 382, 39-45, 1996 şi Michaels and Knappenberger, Nature, 384, 522-523, 1996. Al doilea îl contrazice pe primul incluzând date experimentale lăsate deoparte de primul.

Jim scrie: "Finally, what we can do and should do now, is to study the possible consequences of the clearly evident three to four hundred year trend, and develop adaptive mitigating strategies. For these studies we need some good, honest investigators, some improved climate models, and some new methods of evaluation. This will lead to results which will all be subjected to the scrutiny of the Scientific Method by a group of independent scientists.

...

What it would require, however, is a lot bigger dose of scientific honesty, may be garnished with a little bit of humility."

În continuare Jim se referă la mesajul trimis prin RISKANAL de Seiler and Alvarez referitor la aceeaşi problemă. Considerăm interesant acest mesaj.

« In their desperate need to show a temperature rise, some people have resorted to 'selective data use' which is a big no-no of the Scientific Method. As an example, in Nature, 382, 39-45, 1996, Santer et al. show a clear-cut warming trend for a specific region in the southern hemisphere between the years 1963 and 1987. In a subsequent paper in Nature, 384, 522-523, 1996, Michaels and Knappenberger showed that by including the data on both ends of the time interval, that is, for 1958...1962 and 1988...1995 from the same data set (!), there was no trend at all. *That is not only bad science, that is fraudulent science. Nor is this the only instance of such dishonest behavior!*

Seiler and Alvarez are clearly serial abusers of the ad hominem attack. The charge of fraudulent scientific behavior is very serious, and in this case I believe it to be completely unjustified.

For the record, I am reposting (with a couple of typographical corrections) my response to their December attack on Santer. Here Seiler joins Frederick Seitz, head of the George C. Marshall Institute and probably the best-credentialled of the anti-global-warming scientists, in a despicable attack on the ethics of Benjamin Santer and his twelve co-authors. Seitz' letter in the 12 June 1996 Wall Street Journal led the leadership of the American Meteorological Society and the President of the University Corporation for Atmospheric Research to write an open letter to Santer saying, among other things:

"We believe that attacks on the IPCC process in general, and you in particular, such as occurred in the editorial-page piece in the Wall Street Journal by Frederick Seitz ... , have no place in the scientific debate about issues related to global change. Dr. Seitz is a prominent scientist, but his expertise is not atmospheric sciences and he was not involved in the IPCC process. The Wall Street Journal article was especially disturbing because it steps across the boundary from disagreeing with the science to attacking the honesty and integrity of a particular scientist, namely yourself."

The full AMS/UCAR letter, Santer's reply (with 40 co-authors) to the Seitz op-ed piece, and a additional reply by Bert Bolin, John Houghton, and L. Meira to the Seitz op-ed piece, and some suggestions as to how to obtain a copy of the original Seitz op-ed piece can all be found on the UCAR web page at

www.ucar.edu/quarterly/summer96/insert.html

for those interested in learning more about this despicable episode. Finally, Seiler is rather selective in his discussion of the Santer et al. review article in Nature and the Michaels and Knappenberger (hereafter K&M) letter to the Editor of Nature responding to Santer et al.

The Santer et al. article reports on attempts to see whether the observed vertical distribution of temperature in the atmosphere (with the independent variables being latitude and altitude) shows a pattern consistent with the predictions of various climate models and various input assumptions to those models. They looked at three climate models, more that six different sets of input assumptions (with the major variation being whether the input included CO_2 changes, sulphate aerosol changes, and/or stratospheric ozone depletion changes), full atmosphere or troposphere only data, and winter, summer, or annual temperature data. They used temperature data series up 1987 and looked at pattern correlations assuming 10-, 15-, and 25-year (prior to 1987) temperature time series.

Santer et al. found statistically significant pattern correlations for a number of different model, input assumptions, and temperature data period combinations. The best match was to full atmosphere, 25-year time series data, which was statistically significant for all three climate models used, for winter, summer, and full year temperature data, and for all six combinations of input assumptions reported in the Santer et al. Table 1. In all, 63 different combinations with p values of 0.02 or lower. The import of this is that the climate models make rather specific predictions of the altitudinal and latitudinal structure of atmospheric temperature data that correlate well with observations.

As an example of Michaels' and Knappenberger's selectivity, the M&K letter takes two inferred times series, applying to two of the 378 model runs reported in the Santer et al. I say inferred because K&M use only part of the data from the Santer et al. runs and they compare it with data sets constructed by Angell for a different portion of the atmosphere. Specifically, the Santer el al. runs in question use data for 850 hPa to 500 hPa (hPa = 100 Pascals, with 100,000 Pascal roughly equal to 1 atmosphere. 850 hPa corresponds to approx. 1.5 km altitude, 500 hPa to approx. 4 km, and 300 hPa to approx. 9 km.). K&M use Angell data for 850 hPa to 300 hPa, arguing that it correlates well with part of the data set that Santer et al. use. They use the Angell data set to extend the temperature time series for five year before and 8 years after the 1963-87 25-year period used by Santer et al. and argue that the extended data set shows no temperature increase or a slight decrease as opposed to the approx. 0.4 deg C per decade shown by Santer et al. The bottom line here is that K&M did not add data "from the same data set", as Seiler asserts.

The other specific issue that K&M dispute is similarly handled.

As an example of Seiler's selectivity, he didn't notice or fails to report that Santer and his 12 co-authors plus two new volunteers respond to the K&M letter on the next page of the journal. Santer et al. rebut (note that I have not said "refute"; I am not comfortable enough with my understanding of Santer et al. article and the K&M letter to draw that conclusion) the first assertion of K&M and partially agree with the second, but note that it is a prediction of the climate models and was discussed in the original paper.

There is a lot of room for scientific discussion and dispute in climate change science. Most of the papers I have read have carefully caveated their conclusions and have been forthright in describing areas of uncertainty. On the other hand, the sort of ad hominem attacks that Seiler and Alvarez have been levelling at everyone who happens to disagree with them on the science are getting to be REALLY tedious.»

În final Jim adăugă că observaţiile făcute îi aparţin şi că acestea nu au fost 'reviewed' sau aprobate de managerul său - PNNL - sau de către US Department of Energy.

Altă intervenţie.

La subiectul atât de arzător al încălzirii globului, sunt multe intervenţii. Doar una singură merită a fi inserată aici: a cercetătorului Ken Green de la acelaşi laborator. Iat-o.

« I frequently find myself conflicted in debates such as these, the recurring global warming debate between yourself and Mssrs Seiler and Alvarez, and frequently, because of those conflicts, I refrain from posting. I wonder if fellow subscribers might have similar feelings. I may agree or disagree with various points that either side raises, but the overall tone of the discussion, and the tendency of each side to try to post "the ultimate proof" is somewhat daunting for those who might want to weigh in on a smaller question, such as those asked about the best analytic framework for decision under uncertainty, or the most appropriate emphasis that should be given to one set of data or another.

As you've pointed out, there is a regrettably ad hominen tone to arguments on both sides of the debate. All too often, one side or another lapses into thinly veiled attacks from one direction or another, whether it's the omnipresent charge of "conflict of interest" that those inside (or funded by) governments level at outside researchers, or whether it's the "junk / politicized science" charge that is almost as automatic a charge made by those outside the government or government-funded academe.

I find this kind of atmosphere of distrust somewhat sad, and detrimental to the process of discovery that we all set ourselves on when we took up the sciences. While it's almost certainly true that some people on all sides of the debate will be acting out of impure motives, it's also unreasonable to assume that "in the main," those people who've devoted 15 years of their lives to obtaining advanced degrees are both stubborn enough to finish, and gullible enough to instantly forswear themselves by being dishonest at the behest of their employer. (And I know of precious few scientists, corporate or otherwise, who are pulling down half the money they could have if they'd skipped that MS or Ph.D. in favor of an MBS). It's most reasonable to assume that most people who've devoted much of their lives to science are acting out of sincerely held beliefs, not deceitfulness.

With regard to the Santer controversy, I'll only say this: it is truly a tempest in a teapot. Anyone who intends to write, or debate over the finer points of climate change should have read the entire 1500+ page IPCC report (as I did) and if they had, they's quickly realize that no summary could do justice to the mass of data that is presented and discussed. The summaries might have impacts on policymakers, but then, given the realities of decisionmaking, I suspect it's a very minor impact indeed. Also, if they're not reading studies on a continuing basis, they're not discussing the true "body" of evidence available, but only a snapshot as it existed in 1993-1995 as the IPCC report was written.

I think that the list would see more contributions of other opinions if a) we stick to civil discourse; b) we lose some of the capitalizing fervor that makes things unquestionable, like the "Scientific Method;" and c) stick to debating the weight of various streams of evidence, rather than the weight of either the scientists themselves, or their motivations.»

DIFUZORII VOLUNTARI ai EHH.

Editura nonprofit Horia Hulubei a apelat şi apelează la difuzori voluntari pentru 'diseminarea' producţiei sale, în special Curierul de Fizică. În acest fel editura realizează o economie financiară importantă dacă se consideră că difuzarea unei publicaţii (carte sau revistă) se situează astăzi la 30...40 % din costul de vânzare. Este o datorie morală a editurii să menţioneze difuzorii voluntari din:

- Fundaţia Horia Hulubei,
- Societatea Română de Fizică,
- Societătea Română de Radioprotecţie,
- Laboratorul de radioactivitate a mediului din ICIM,
- Oficiul de Informare şi Documentare (OID) precum şi Centrul de Pregătire şi Specializare (CPSC) ambele din IFIN-HH

Actualmente reţeaua noastră de difuzori voluntari se bazează pe dr. Gheorghe Văsaru şi prof. Constantin Cosma din Cluj-Napoca, prof. Horia Chiriac şi dr. Cristina Stan din Iaşi, prof. Ion Cotăescu din Timişoara, prof. Victor Ciupină şi dr. Vasile Pătraşcu din Constanţa, prof. Iuliu Pop din Baia Mare, prof. Spiridon Dumitru din Braşov, prof. Florea Uliu din Craiova, dr. Ion Dumitrache din Piteşti, dr. Vasile Stanciu din Râmnicu Vâlcea, conf. Nicolae Moşescu din Ploieşti, prof. Tudose Cosma din Galaţi.

În Bucureşti reţeaua este încă în formare. Vom anunţa în numărul următor şi difuzorii voluntari din Bucureşti şi, evident, şi pe cei de la Măgurele.

Le mulţumim şi aici. Efortul lor reprezintă o contribuţie financiară - virtuală, dar importantă - pentru Curierul de Fizică.

Atenţionăm difuzorii voluntari că le revine grija strângerii abonamentelor revistei.

Consiliul de Conducere SRF a decis că preţul revistei Curierul de Fizică nu este inclus în cotizaţia anuală.

SIGURANŢA CALCULATORULUI

NASA a făcut eforturi imense referitoare la cercetările privind siguranţa unui sistem de calcul din ambele puncte de vedere posibile: "hardware" şi "software". Cele două aspecte constituie capitolele de studiu cu aspectele sale concret-aplicative, respectiv, "hardware reliability" şi "software quality assurance". Tematica la care ne referim are denumirea, în original, "The identification, assessment and mitigation of risks and uncertainties in business and industry based on computer methodologies. This includes system design and software implementation methodologies which minimize the risks of software errors and unforseen circumstances ".

NASA a folosit rezultatele acestor cercetări în toate acţiunile sale, chiar şi cele denumite "off-the-shelf technologies" cum au fost acelea caracteristice dispozitivului Mars Rover.

Pentru aspectele legate de software se poate consulta pagina Web a instituţiei "The IEEE Computer Society" sau Robin Lake, Environmental Modeling Inc. rbl@po.cwru.edu

Preluare cu traducere din: riskanal@listserv.pnl.gov

Fundaţia prof. George Manu

Redacţiei CdF i s-a solicitat preluarea articolului "Un om al istoriei: Gheorghe Manu" scris de Maria Someşan şi Mircea Iosifescu şi apărut în CdF numărul 23 la pagina 15 pentru publicaţia "Permanenţe" a fundaţiei prof. George Manu.

Articolul a apărut cu acelaşi titlu, dar cu precizarea: "Gheorghe (George)" în publicaţia menţionată, supliment la numărul 4 pe aprilie 1999.

Asociaţia Pro-FISICA

În CdF nr. 28, pagina 12, la prezentarea Fundaţiei Horia Hulubei, am inclus Asociaţia Pro-FISICA printre acelea cu aceeaşi misiune ca aceea a Fundaţiei Horia Hulubei şi anume "reforma ştiinţei şi tehnologiei".

Aşa cum reiese din CdF, nr 22, pagina 6, misiunea Asociaţiei Pro-FISICA este alta. Redăm, din locul citat, în original:

"ProFISICA is a non-profit non-governmental association, whose general aim is to develop scientific activities of large interest for society.

...The association is ready to develop scientific research in non-traditional subjects and forms, to popularize science, to enlarge the access to electronic mass-media, to disseminate science among non-professionals, especially young people, to convey a truthful science's and scientists' image to social circles."

The association can be contacted by dr. Sabin Stoica (stoica@theor1.theory.nipne.ro) or dr. Marian Apostol (apoma@theor1.theory.nipne.ro).

LEGILE EUROPENE

Oficiul pentru Publicaţii al Uniunii Europene pune la dispoziţia publicului larg un nou serviciu on-line EUR-LEX. EUR-LEX reprezintă o bază de date legislativă care conţine textele de legislaţie comunitară publicate în "Official Journal".

EUR-LEX este la adresa Internet: http://europa.eu.int/eur-lex

Biblioteca SRRp primeşte rapoarte şi alte publicaţii ale societăţilor cu acelaşi profil din alte ţări. Acestea pot fi consultate la biblioteca societăţii. În continuare se prezintă, în traducere, două rapoarte ale organizaţiei nordamericane „National Council on Radiation Protection and Measurements" (NCRP) cu titlurile în original:

Deposition, Retention and Dosimetry of Inhaled Radioactive Substances, NCRP Report No. 125, 1997;

Recommended Screening Limits for Contaminated Surface Soil and Review of Factors Relevant to Site-Specific Studies, NCRP Report No. 129, January, 1999.

DEPUNEREA, REŢINEREA ŞI DOZIMETRIA SUBSTANŢELOR RADIOACTIVE INHALATE

Tractul respirator este un sistem complex, caracterizat de o funcţionalitate unită şi care este format în mod normal dintr-o varietate de tipuri de celule, având radiosensibilităţi diferite. În plus, sunt de semnalat alterările anatomice şi fiziologice care apar la indivizii care fumează sau care sunt supuşi unor iritanţi chimici. Ca urmare, problemele legate de predicţia depunerii locale şi reţinerea particulelor radioactive inhalate, a gazelor şi a vaporilor, în sistemul respirator uman, dozimetria implicată şi evaluarea impactului pentru sănătate, sunt departe de a fi rezolvate în momentul de faţă.

Elaborarea unui model teoretic cât mai realist al tractului respirator reprezintă un test dificil şi extrem de complicat. Progrese deosebite au fost realizate în acest sens în ultimii ani, prin activităţile Comisiei Internaţionale de Protecţie Radiologică (ICRP) şi ale Consiliului Naţional de Protecţie Radiologică şi Măsurări (NCRP) din SUA.

Acum câţiva ani (în 1994), în Publicaţia sa nr. 66, ICRP a prezentat un model de tract respirator uman, utilizabil în protecţia radiologică, având estimări matematice remarcabile şi calcule detaliate pentru radionuclizii specifici. În Raportul său nr. 125 din 1997, NCRP se menţine pe linia recomandărilor internaţionale ale ICRP, dar aduce şi multiple elemente de noutate, îndeosebi şi în ceea ce priveşte clearance-ul respirator.

Raportul NCRP este focalizat pe considerente fundamentale ale structurii tractului respirator uman (anatomie şi morfometrie, fiziologie) şi pe prezentarea factorilor care afectează structura şi funcţia tractului respirator normal şi oferă modele matematice alternative, pentru a descrie depunerea, reţinerea şi dozimetria substanţelor radioactive inhalate. Se aduce, în acest mod, o contribuţie importantă la dezvoltarea protecţiei radiologice şi la creşterea încrederii în rezultatele dozelor calculate, ca urmare a încorporării de aerosoli radioactivi.

Ambele modele (ICRP şi NCRP) sunt aplicabile atât pentru expunerea profesională la radiaţii, cât şi în cazul populaţiei în ansamblu.

LIMITELE DE CONTROL RECOMANDATE PENTRU SUPRAFEŢELE DE SOL CONTAMINATE ŞI REVIZUIREA FACTORILOR RELEVANŢI LA STUDIILE SPECIFICE DE IMPACT

Suprafeţele de sol pot deveni contaminate cu radionuclizi pe diverse căi, cum ar fi depunerea de aerolosi, deversări sau scurgeri din materiale contaminate depozitate pe pământ. Activităţile obişnuite asociate cu decontaminarea instalaţiilor folosite pentru depozitarea şi producţia armelor nucleare, cât şi cele viitoare legate de dezafectarea unor reactoare nucleare şi descoperirea unor contaminări produse în trecut, pot conduce la o contaminare suplimentară a solului. Chiar şi după o decontaminare încheiată a unei suprafeţe contaminate, se recunoaşte faptul că încă mai rămâne o oarecare contaminare reziduală, care să justifice unele alerte sau să determine introducerea unor restricţii în folosirea zonei contaminate.

Scopul principal al raportului 129 din acest an, este de a asigura nişte limite de control (exprimate în Bq/kg), care pot fi aplicate în studiile de impact, unde suprafaţa solului a fost determinată ca fiind contaminată cu unul sau mai mulţi radionuclizi. Limitele de control sunt calculate şi prezentate sub formă de tabele, pentru peste 200 radionuclizi, având durate de înjumătăţire de peste 30 de zile. Pentru o anumită zonă, limitele sunt astfel calculate încât doza maximă pe care un individ o poate primi să nu depăşească 0,25 mSv pe an. În acest mod, se asigură că doza totală pe care o va primi individul într-un an, din toate sursele de iradiere create de om (exceptând, expunerea medicală) nu va depăşi 1 mSv pe an. Calculele limitelor de control se bazează pe modele conservative legate de evaluarea dozei efective pe care un grup critic ar putea-o primi datorită nivelului respectiv de contaminare radioactivă a solului.

Limitele de control din Raportul NCRP nr. 129 permit elaborarea unor judecăţi raţionale, privind necesitatea luării unor măsuri viitoare, pornind de la nivelele prezente în sol. Dacă concentraţia de radionuclizi în solul de suprafaţă este sub limitele sugerate de raport, atunci, în general, nu se cer alte acţiuni în continuare. Dacă concentraţia măsurată este peste aceste limite, este necesar un studiu local, de caz, pentru evaluarea cât mai exactă a expunerii la radiaţii primite de membrii din populaţia generală şi pentru compararea acestor valori cu limitele admise de Normele de Radioprotecţie, aplicând, pe cât posibil, principiul ALARA.

Aşa cum am precizat, dozele calculate pornind de la nivelele recomandate sunt în mod deliberat proiectate pentru a reprezenta maximum de doză pe care o poate primi un individ. De aceea, se atrage atenţia asupra imposibilităţii folosirii lor la calculul expunerilor primite de către populaţie sau estimările efectelor pe sănătate.

Constantin Milu,
preşedintele Societăţii Române de Radioprotecţie

Întrunirea anuală a membrilor SRRp va avea loc în zilele de 15... 17 septembrie 1999 la hotelul Riviera din Mamaia. Tematica din acest an: **„Siguranţa surselor şi a materialelor radioactive".**

Informaţii la adresa: Societatea Română de Radioprotecţie, Preşedinte executiv dr. Constantin Milu, telefon/fax 314 1971 şi e-mail cmilu@pcnet.ro

Adresa organizaţiei este: strada Dr. Leonte 1-3, 76256 Bucureşti

Iradierea publicului

Sursele de radiaţii naturale, precum şi acelea produse de om – care se găsesc în mediul înconjurător –, produc iradierea organismului uman. Componentele acestei iradieri sunt continuu măsurate. Pentru iradierea medie a organismului, pe glob, se admite valoarea 2,4 milisievert pe an. Această valoare prezintă fluctuaţii foarte mari. Acestei iradieri i se adaugă aceea medicală inerentă civilizaţiei noastre.

Există în Internet locuri unde se pot găsi informaţii foarte bogate despre iradierea la care ne referim:

http://www.physics.isu.edu/radinf/natural.htm
http://www.physics.isu.edu/radinf/radrus.htm

Abonamentele pe anul 1999

Pe anul 1998, Biblioteca Naţională de Fizică a avut abonamente la 84 de reviste, aşa cum se arată în CdF nr. 28 la pagina 8. Pentru anul 1999 s-a obţinut prin eforturi deosebite de la ANŞTI 1 020 Mlei. Din această sumă s-a putut face abonamente în valoare de 93 009 USD.

Titlurile comandate sunt următoarele:

1. Acta Crystallographyica; Section A: Fondations of Crystallography
2. Annals of Physics
3. Europhysics Letters
4. Fortschritte der Physik
5. Journal of Mathematical Physics
6. Journal of Physics: A Mathematical and General
7. Journal of Physics: B Atomic Molecular and Optical Physics
8. Journal of Physics: Condensed Matter
9. Journal of Physics: D Applied Physics
10. Journal of Physics: G Nuclear and Particle Physics
11. Journal of Vacuum Science and Technology, A: Vacuum Surface and Films, B: Microelectronics Nanometer Structural
12. LMP – Letters in Mathematical Physics
13. Nonlinearity
14. Nuclear Instruments and Methods, A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, B: Beam Interactions with Materials and Atoms
15. Nuclear Physics A, B and PS Proceedings; A: (Intermediate Energy), B: Particle Physics
16. Physical Review: A Atomic Molecular and Optical Physics, B Condensed Matter, C Nuclear Physics, D Particles and fields, E Statistical Physics Plasma Fluids
17. Physical Review Letters
18. Physics Letters A, B and Physics Reports
19. Review of Modern Physics
20. Review of Scientific Instruments
21. Scientific American

Pentru titlurile la care se fac abonamente, editurile oferă acces gratuit la forma electronică a revistelor pe Internet. În acest fel, revistele şi articolele din reviste (full text) pot fi consultate direct în baza de date a editurii. În acest sens, s-a putut obţine acces la editura Institute of Physics Publishing pentru revistele Journal of Physics: Condensed Matter, A. B, D, G şi Nonlinearity. Accesul se realizează uşor şi articolele se pot scoate la imprimantă. De menţionat că accesul la articole full text de la aceste reviste este nu numai pentru anul curent ci şi pentru anii anteriori. Se vor face eforturi pentru a se obţine accesul şi la alte edituri la care avem abonamente în acest an, conform listei de mai sus.

Valerica Grigore,
şeful Bibliotecii

Journal of Optoelectronics and Advanced Materials

(Revista de Optoelectronica si Materiale Avansate)

Începând cu acest an, Institutul Naţional de Optoelectronică (INOE 2000) şi Institutul Naţional pentru Fizica Materialelor (INFM) din Bucureşti publică o noua revistă intitulată „Journal of Optoelectronics and Advanced Materials".

„Editor-in-chief" este Mihai Popescu de la INFM (mpopescu@alpha1.infim.ro).

Revista apare trimestrial în formatul A4, iar primul număr a apărut la 25 martie a.c.

În cele 60...80 de pagini ale fiecărui număr revista publică articole ştiinţifice cu caracter fundamental şi aplicativ în domeniul optoelectronicii şi a materialelor avansate, cu accent pe materialele de perspectivă în optoelectronică.

Revista are drept scop, pe de o parte, publicarea cercetărilor de vârf în domeniul optoelectronicii şi a materialelor avansate şi, pe de altă parte, îmbunătăţirea comunicării între fizicienii şi tehnologii care lucrează în domenii adiacente.

Un corp valoros de consultanţi şi referenţi din ţară şi din străinătate este menit să asigure calitatea înaltă a articolelor publicate.

Trimiterea articolelor precum şi solicitarea de abonamente anuale (1999: 4 numere = 160 000 lei) se va face pe adresa redacţiei revistei:

76900 Bucureşti-Măgurele, CP Mg. 5

Str. Atomiştilor Nr. 1

Pentru informaţii suplimentare se poate apela la telefon 493 0292, fax 420 1001

e-mail: redactie@alpha2.infim.ro şi http://inoe.inoe.ro http://alpha1.infim.ro

Contul pentru abonamente: 478151610830 BCR Unirea

Nota redacţiei: Redacţia CdF salută apariţia noii reviste ştiinţifice şi îi urează „succes" !

Apropo de revista „Romanian Journal of Optoelectronics" anunţată în CdF nr.28, pagina 10, redacţia crede că două reviste ştiinţifice pentru un acelaşi domeniu este cam mult într-un spaţiu geografic restrâns !

—— continuare din pagina 24 ——

definitions, visit the homepage of your antivirus software manufacturer (you can find a complete list of most of these manufacturers at http://www.yahoo.com/).

If you don't have an antivirus program installed on your computer, STOP READING THIS EMAIL, get into your car, drive to Wal Mart (or your local software store), and buy yourself the latest copy of Norton AntiVirus.

3. LAUNCH MICROSOFT WORD.

4. TURN ON MACRO VIRUS PROTECTION IN WORD.

If you use Word 97, go to Tools —> Options. Click on the „General" tab. Make sure that „Macro virus protection" (at the bottom of the list) is checked.

If you use Word 2000, Double-click on the Tools menu, point to „Macro," and then choose „Security." Select the level of security you want. (High security will allow only macros that have been signed to open. Unsigned macros will be automatically disabled. Medium security always brings up the macro dialog protection box that allows you to disable macros if you are unsure of the macros.)

After that, beware of ALL Microsoft Word files that contain macros unless you are absolutely certain you know what those macros do. Macros represent a list of commands, actions, or keystrokes. You can use macros in Microsoft Word to speed up repetitive tasks. Virus writers can use macros in Microsoft Word to do nasty things to your computer.

Many people will also tell you that you should be on the lookout for email messages with the subject line „Important message from ..." That is poor advice. It would be much smarter if you ignored the subject line of your email letters altogether and instead remembered the following:

NEVER DOUBLE-CLICK (OR LAUNCH) *ANY* FILE, ESPECIALLY AN EMAIL ATTACHMENT, REGARDLESS OF WHO THE FILE IS FROM, UNTIL YOU FIRST SCAN THAT FILE WITH YOUR ANTIVIRUS PROGRAM.

If you don't know how to virus check an email attachment, especially an email attachment in Microsoft Outlook, take a look at

http://www.zdnet.com/zdhelp/stories/main/0,5594,2233761-6,00.html .

I'd also recommend that you take a look at ZDNet's article titled „The Not So Lovely Melissa Virus at

http://www.zdnet.com/zdhelp/stories/main/0,5594,2233761,00.html

ZDNet's „Melissa" article is a must-read for anyone who wants to learn the inside scoop on this whole virus scare. You can find Microsoft's Melissa virus alert at

http://officeupdate.microsoft.com/articles/macroalert.htm .

You can also read the offical CERT advisory on this virus at

http://www.cert.org/advisories/CA-99-04-Melissa-Macro-Virus.html

Finally, once you have absorbed all of this, go back to the first thing I told you to do and BREATHE (again)! The sky is not falling. You do not need to fear your computer. If you update your virus definitions, change your macro virus protection settings in Word, beware of Word files that contain unfamiliar macros, and NEVER double click on a file until you have virus checked it, your life can and will go on. ■

Dănuţ Hortopan, Măgurele Scrierea dv. privind 'ortofizica' – categorisirea vă aparţine – nu îndeplineşte condiţiile de publicare în CdF. Am mai declarat, tot la poşta redacţiei, că ne 'delimităm' de publicarea a ceea ce se 'depărtează' de preocupările fizicienilor. Să precizăm: este departe de fizică ceea ce este 'dincolo' de fizică. Ce este dincolo de fizică ? Ceea ce nu satisface 'credinţei' noastre ! Noi credem într-un sistem numit „ştiinţific" prin care stabilirea unui adevăr se bazează pe testarea unor ipoteze care provin din observaţii şi măsurări, adică din experimente. Ceea ce ortofizica numeşte 'experiment', nu este făcut cu mijloace de măsurare ci cu mintea. Unii din ortofizicieni reproşează fizicienilor, ca să aducă spuza pe turta lor, că şi noi folosim uneori experimente făcute nu cu mijloacele de măsurare admise ca atare ci cu calculatorul. Este vorba de 'modelare' sau 'simulare' care experimentează pe ceea ce nu există în realitate: MODELE. Este adevărăt ! dar căutăm să stabilim cât de apropiat de realitate este un model !

Dacă în scrierea dv. abordaţi această filozofie a 'apropierii' de realitate a modelelor folosite, s-ar putea să ne convingeţi de publicabilitatea scrierii dv. în CdF.

Totuşi, pentru scrieri de ortofizică vă îndrumăm spre revista ACADEMICA.

Szanda Bor, Cluj Articolul trimis redacţiei „Aceşti fizicieni minunaţi şi ideile lor fulminante" nu este încă într-o formă publicabilă. Observaţiile noastre v-au fost trimise prin e-mail.

Ilie Darie, Braşov CdF este revista fizicienilor din ţară şi din diasporă. În diasporă ajunge de cele mai multe ori sporadic. Este solicitată 'permanent' în următoarele cazuri: 1 în Germania, 1 în SUA, 2 în Israel şi 6 în Canada. Desigur că încercăm să mărim numărul acestor cazuri.

Vlad Căuia, Bucureşti Este adevărat că solicităm, de la autori, manuscrise trimise prin poşta electronică - compuscrise - într-un anumit format, de exemplu .rtf. Ne ferim de fişiere redactate în „word" din cauza viruşilor (electronici); am mai scris despre acest fapt în CdF nr. 20, pagina 2.

Nu numai redacţia CdF se fereşte de fişiere redactate în „word", iată un anunţ distribuit recent prin INTERNET.

You have probably heard about the Melissa virus. According to a security alert from Microsoft, the Melissa virus is a Microsoft Word 97 or Word 2000 macro virus that is delivered via email in an attached Word document. If the attached Word document is opened and the macro virus is enabled (i.e. it is allowed to run), it can propagate itself by sending email with the infected document to a number of recipients. The virus reads the list of members from Outlook's Global Address Book and sends an email message to the first 50 recipients programmatically, one at a time.

Two groups of people are affected by the Melissa virus:

1. Anyone who uses Microsoft Word 97 or Word 2000 with Microsoft Outlook 97, 98 or 2000. The Melissa virus can infect your copy of Microsoft Word as well as any subsequent Word documents you create, change your Word settings to make it easier for your computer to be infected by this and future macro viruses, and use your copy of Outlook to email Melissa-infected Word files to 50 of your friends.

2. Anyone who uses Microsoft Word 97 or Word 2000 with any other email program. While the Melissa virus will not automatically redistribute itself to your friends through your email program — this redistribution only happens if you have Microsoft Outlook installed on your computer — the Melissa virus can still infect your copy of Microsoft Word as well as any subsequent Word documents you may create, and it can also change your Word settings to make it easier for your computer to be infected by this and future macro viruses. Once your computer is infected with the Melissa virus, any subsequent Word file you create and then share with others — via email, floppy disk, FTP, and so on — will contain the Melissa virus.

The conventional wisdom is that the Melissa virus only affects Windows users; Mac users are supposedly immune to it. I'm not convinced. Just to be safe, if you have a Mac and use Word 98, assume that the following applies to you as well.

What should you do to protect yourself from this new virus? Well,

1. BREATHE! This really isn't as bad as you might think (or as the media would have you believe).

2. UPDATE YOUR VIRUS DEFINITIONS. Every major antivirus software manufacturer has released a virus update that recognizes and removes the Melissa virus. If you are unsure of how to update your virus

—— **continuare în pagina 23** ——

La închiderea ediţiei

Acest număr, al doilea din al zecelea an de apariţie, precede numărul jubiliar – al treizecelea – care va apare, sperăm, odată cu aniversarea jubiliară: 50 de ani de fizică la Măgurele.

CdF numărul 29 (iunie 1999) - numărul de faţă - are data de închidere a ediţiei la 5 iunie 1999.

Numărul anterior, 28 (martie 1999), a fost tipărit, cu mare întârziere, între 15 martie şi 23 aprilie 1999 (foarte mult !) la tipografia INFIN-HH. Difuzarea s-a efectuat prin reţeaua de difuzori voluntari ai FHH şi SRF.

Cu privire la noul preţ de vânzare, nu ştim dacă Comisia pentru subvenţionarea literaturii tehnico-ştiinţifice, din ANŞTI, a hotărât ceva asupra subvenţionării revistei. Aşteptăm decizia acestei comisii.

EDITURA HORIA HULUBEI Editură nonprofit încorporată **Fundaţiei Horia Hulubei.**
Fundaţia Horia Hulubei este organizaţie neguvernamentală, nonprofit şi nonadvocacy, înfiinţată în 4 septembrie 1992 şi persoană juridică din 14 martie 1994; are contul în lei la Banca Comercială Ion Ţiriac cu nr. 4014 10049 000 – Sucursala Doamnei Bucureşti – şi codul fiscal 9164783 din 17 februarie 1997. **Redactor şef: Mircea Oncescu**

CURIERUL DE FIZICĂ ISSN 1221-7794

Comitetul director: Secretarul general al Societăţii Române de Fizică şi Redactorul şef al Editurii Horia Hulubei
Membri fondatori: Suzana Holan, Fazakas Antal Bela
Redacţia: Dan Radu Grigore – redactor şef, Marius Bârsan
Tehnoredactarea computerizată: Marius Bârsan şi Adrian Socolov.
Editat cu sprijinul Ministerului Cercetării şi Tehnologiei prin Comisia pentru subvenţionarea literaturii tehnico-ştiinţifice.
Apare de la 15 iunie 1990, cu 2 sau 3 numere pe an; din 1997 are apariţie trimestrială (4 numere pe an), cu tirajul 1000 exemplare.
Sediul redacţiei: IFA, Blocul Turn, etajul 6, C.P. MG-6, 76900 Bucureşti-Măgurele. Tel. *(01) 780 7040 interior 3416 sau 3705; (01) 780 5940. Fax (01) 420 9101, E-mail grigore@theor1.theory.nipne.ro
Filiala redacţiei CdF + EHH: str. Titus 41, 70511 Bucureşti; tel. (01) 336 0819. E-mail onces@mail.sfos.ro
Distribuirea prin redacţia CdF cu ajutorul unei reţele de difuzori voluntari.
Se trimite bibliotecilor unităţilor de cercetare şi învăţământ în domeniul fizicii • **Tiparul:** Tipografia INFIN-HH.
Datorită subvenţionării, **preţul unui exemplar: 4000 lei.** Abonamentul pe anul 1999 este 15 000 lei.